P2 1170

Nouvelle Série Tome I, N° 2 DECEMBRE 1954

REVUE ALGOLOGIQUE

— FONDÉE EN 1922 —

Par P. ALLORGE et G. HAMEL

MUSEUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE
LABORATOIRE DE CRYPTOGAMIE
12, RUE DE BUFFON – PARIS V°

Paraissant quatre fois par an.

P2 1170

Nouvelle Série. Tome I, Fasc. 2. Décembre 1954

REVUE ALGOLOGIQUE

DIRECTEURS :

P. BOURRELLY et ROB. LAMI

SOMMAIRE

R. Lami. — Pierre Allorge (1891-1944) et l'Algologie 51

J. Mabille. — Quelques Cyanophycées de la région de Saint-Quentin 56

M. Chadefaud. — Sur la morphologie de quelques Céramiacées.. 71

F. Iréné-Marie. — Les petits genres dans la famille des Desmidiacées 88

Notules Algologiques

P. Bourrelly. — *Cyanoderma*, algue des poils des Paresseux..... 122

P. Bourrelly. — *Pontosphaeria roscoffensis* Chadefaud et Feldmann, à Saint-Malo 123

Bibliographie 124

BIBL. DU MUSEUM D'HIST. NAT.

Pierre ALLORGE (1891-1944) et l'Algologie

■

Plusieurs notices nécrologiques ont déjà fait connaître la vie et l'œuvre générale de PIERRE ALLORGE (1), mais il nous semble cependant désirable d'évoquer une fois encore sa mémoire dans cette Revue, dont il fut le principal fondateur, et de montrer son influence dans la renaissance de l'Algologie en France après la guerre de 1914-1919.

Rappelons brièvement que, né à Paris en 1891 et ayant eu le malheur de perdre sa mère quelques mois après sa naissance, il fut élevé par sa grand'mère et dès ses jeunes années, passées à Chatou, manifesta un goût très marqué pour les choses de la Nature, bêtes et plantes. Sa santé était déjà fort délicate et, dès sa septième année, des crises rhumatismales se manifestèrent qui, malgré des soins attentifs et des séjours dans le Midi, persistèrent et durèrent sa vie durant. Ces séjours méridionaux eurent du moins l'avantage de le mettre en contact avec une végétation particulière pour laquelle il conservera un intérêt passionné.

Elève au Lycée Condorcet, il y brilla dans les lettres, puis tout en continuant l'étude des Sciences Naturelles, ayant passé sa licence ès sciences et publié en 1913 son premier mémoire sur la flore du Vexin, il entra à l'Ecole des Langues Orientales dont il sortit diplômé pour la langue russe. Les connaissances linguistiques très étendues qu'il acquit lui furent de la plus grande utilité dans sa carrière scientifique, lui permettant de prendre une connaissance directe et complète de travaux étrangers importants mais souvent méconnus en France.

Assistant, puis sous-directeur, au Laboratoire de Cryptogamie du Muséum dirigé par Louis MANGIN, auquel il devait succéder en 1933, il se consacre à la Cryptogamie. Spécialisé en Bryologie, il ne néglige cependant pas la Botanique générale, particulièrement la Phytogéographie dont sa thèse inaugurale sur « Les Associations végétales du Vexin français », soutenue avec éclat en 1922, demeure un modèle. Dans cet important mémoire, il introduisit, l'un des premiers, les Cryptogames dans l'analyse des groupements végétaux, non seulement les Muscinées, mais aussi les Algues d'eau douce.

(1) BLARINGHEM L. — Pierre Allorge (1891-1944) et la Géographie botanique raisonnée. *Ann. Sc. Nat. Botanique*, Sér. 11, T. V., 1944.

Source MNHN P

Ces Algues avaient fait en France, au cours du XIXe siècle, l'objet de travaux régionaux nombreux, mais assez dispersés, et la flore algale de nombreuses régions y demeurait inconnue. Avec son ami Marcel DENIS, P. ALLORGE entreprit des séries de récoltes qui devaient contribuer à combler ces lacunes et permettre ultérieurement l'établissement de monographies françaises de genres ou de groupes. Après la mort de M. DENIS, en 1918, il continua ces récoltes, d'abord seul puis avec divers algologues fréquentant le Laboratoire de Cryptogamie, M. LEFÈVRE, G. DEFLANDRE, P. BOURRELLY et E. MANGUIN.

Près de 1.000 flacons provenant des stations françaises les plus variées furent ainsi réunis en une dizaine d'années qui, minutieusement étudiés, enrichirent la flore française de plus de 200 espèces et d'une douzaine de genres. Ces récoltes permirent notamment l'exécution des monographies du genre *Trachelomonas* par G. DEFLANDRE et du genre *Peridinium* par M. LEFÈVRE, puis, plus récemment, contribuèrent à l'élaboration de l'important mémoire de P. BOURRELLY sur les Chrysophycées.

P. ALLORGE étudia lui-même nombre de ses récoltes et, seul ou en collaboration avec M. DENIS, y trouva matière à quelques 25 notes ou mémoires, souvent courts mais très pertinants. Son plus important travail dans cet ordre est certainement celui sur les « *Hétérocontes, Euchlorophycées et Conjuguées de Galice* » réalisé avec la collaboration de Mme ALLORGE, étude minutieuse des récoltes faites au cours de nombreux voyages dans une région pour laquelle il ressentait un attrait tout particulier.

En dehors de ses travaux personnels, l'influence de P. ALLORGE sur l'Algologie française se manifesta tout autant, sinon plus, dans d'importantes initiatives. En premier lieu, la création, avec M. LEFÈVRE, de l'Algothèque du Laboratoire de Cryptogamie.

En Suisse, R. CHODAT avait montré l'utilité des cultures pures d'Algues d'eau douce non seulement pour en étudier la physiologie, mais, en éliminant l'influence des variations du milieu naturel sur la morphologie, pour permettre l'établissement d'une Systématique plus sûre. C'est ce que P. ALLORGE voulut réaliser à son tour, particulièrement pour les Conjuguées, groupe quelque peu négligé en Suisse. Des séries de cultures de Desmidiées unialgales, sinon bactériologiquement pures, furent établies qui constituèrent le début de cette Algothèque. Ultérieurement des cultures d'Algues d'eau douce de diverses familles et quelques Cyanophycées marines s'y ajoutèrent peu à peu. Cette création qui avait quelque peu périclité durant la dernière guerre et après le décès de son créateur, est de nouveau en pleine extension et rend de nombreux services à des travailleurs de toutes disciplines.

SOUS-G. MNHN Paris

L'autre initiative de grande importance de P. ALLORGE fut, avec G. HAMEL, la création de la « *Revue Algologique* ».

Après la guerre de 1914-1918, le seul périodique mondial consacré à l'Algologie, le « *Nuovo Notarisia* » cessa de paraître après le décès de son illustre fondateur et directeur, G. B. de TONI. Malgré les difficultés économiques de l'époque, P. ALLORGE estima que le moment était venu de faire paraître un périodique destiné à publier tous travaux se rapportant à l'Algologie, tant français que mondiaux, et de lui donner une présentation digne du patronage des Maîtres de l'Algologie française, G. THURET et E. BORNET, sous lequel elle serait placée. G. HAMEL, alors Chef des Travaux au Laboratoire maritime du Muséum, commençait à s'adonner à l'étude des Algues marines; il fut pour ALLORGE un collaborateur de caractère fort original, mais très précieux par sa vaste érudition, son sens esthétique et sa compétence en typographie. Préfacé par Louis MANGIN, le premier numéro parut en mars 1924, après une mise au point difficile. Outre des articles originaux, il comportait une importante partie bibliographique systématiquement classée et donnant les diagnoses originales de toutes les espèces nouvelles qui paraissaient, partie à laquelle P. ALLORGE attachait une importance particulière mais qui, à elle seule, demandait un travail considérable aux deux directeurs et à divers collaborateurs. Malheureusement, le nombre assez restreint des abonnements entraîna des difficultés financières dues aux augmentations imprévisibles des frais d'éditions et P. ALLORGE eut à maintes reprises à combler le déficit de sa propre bourse. Malgré le dévouement financier de ses directeurs, la Revue subit de nombreuses vicissitudes qui lui causèrent une parution assez irrégulière et aboutirent, lors de la dernière guerre, à la suspension de sa publication.

Un des principaux buts recherchés, le développement en France des études algologiques fut cependant atteint, en grande partie par la publication d'une Flore des Algues marines de nos côtes entreprise par G. HAMEL et demeurée malheureusement inachevée à la mort tragique de son auteur (1944). D'autres travaux systématiques importants pour la flore algale française y furent également publiés, notamment par l'abbé Pierre FRÉMY, ainsi que plusieurs thèses, au premier rang desquelles on doit placer les mémoires de J. FELDMANN sur la flore de Banyuls, qui eux aussi facilitèrent et facilitent encore l'étude algologique de nos régions.

Sous une forme plus modeste, il est tenté actuellement de faire revivre cette Revue et rendre ainsi hommage à la mémoire de ses fondateurs, tout autant, ainsi qu'ils l'avaient désiré, à favoriser la publication et la réunion de travaux d'algologie.

On voit donc que si l'œuvre botanique de Pierre ALLORGE brille

SOURCE MNHN PARIS

avant tout en Géographie botanique et en Bryologie, sa participation personnelle à l'étude des Desmidiées et ses initiatives heureuses et durables lui assurent une place de choix parmi les algologues de notre temps.

Rob LAMI.

LISTE DES TRAVAUX ALGOLOGIQUES DE PIERRE ALLORGE

■

1919. — Sur la distribution des Desmidiées dans les tourbières du Jura français (*Bull. Soc. bot. fr.*, t. LXVI, session extraordinaire, p. 85-93); (en collaboration avec Marcel DENIS).

1920. — Remarques sur la distribution des Algues dans la Haute Maurienne (*Bull. Soc. bot. fr.*, t. LXVII, session extraordinaire, p. 78-90); (en collaboration avec Marcel DENIS).

1921. — Contribution à la flore des Desmidiées de France (*Bull. Soc. bot. fr.*, t. LXVIII, p. 333-358).

1922. — Les associations végétales du Vexin français. (*Rev. gén. bot.*, t. XXXII et XXXIII et *Thèse Faculté des sciences de Paris*, 342 p., 33 figures, 16 planches photogr., 23 tableaux, 1 carte).

— Une pêche planctonique dans l'Erdre (*Bull. Mayenne-Sciences*, 1922, p. 112-122).

1923. — Une excursion phyto-sociologique aux lacs de Biscarosse, Landes. (*Bull. Soc. bot. fr.*, t. LXX, p. 693-717, 3 figures, 4 planches photogr.); (en collaboration avec Marcel DENIS).

— Desmidiées du Bas Morvan. (*Assoc. fr. avanc. sc.*, Congrès de Bordeaux, p. 444-448).

— Desmidiées du lac de Grand-Lieu. (*Rev. algol.*, t. I, p. 462-470, 1 planche).

1925. — Contributions à la flore algologique de Haute Normandie. I. Desmidiées rares ou intéressantes du Pays de Bray. (*Bull. Soc. Linn. norm.*, 7e série, t. IX, p. 86-88).

— Sur quelques groupements aquatiques et hygrophiles des Alpes du Briançonnais (*Zeitschrift C. Schröter*, p. 108-126).

— Etudes sur la flore et la végétation de l'Ouest de la France. II. Remarques sur quelques associations végétales du Massif de Multonne. (*Bull. Mayenne Sciences*, 1924, p. 76-88 et 1925, p. 27-51).

— Algues des étangs de la Brenne. (*C. R. Congrès Soc. sav.*, 1925, p. 227-236)

— Chlorophycées des étangs de la forêt d'Orléans. (*Bull. Soc. natural. Vallée du Loing*, 8e année, p. 206-213).

Source MNHN Paris

1926. — Contributions à la flore des Algues d'eau douce de la Haute Normandie. II. Le plancton végétal de la Seine à Amfreville-sous-les-Monts. (*Bull. Soc. Linn. norm.*, 7e série, t. IX, p. 62-64).

1926. — Algues du Briançonnais. (*Bull. Soc. bot. fr.*, t. LXXIII, session extraordinaire, p. 103-122, 15 figures).

— Sur le benthos à Desmidiées des lacs et étangs siliceux de plaines dans l'Ouest et le Centre de la France. (*C. R. Ac. Sc. de Paris*, t. CLXXXIII, p. 982-984).

1927. — Recherches sur les Algues des eaux thermales de Dax. (*Rapport remis à la Société Fermière de Dax*); (en collaboration avec Marcel Denis).

1928. — Révision des travaux parus jusqu'en 1928 sur la flore cryptogamique africaine. II. Algues d'eau douce. (*Ann. crypt. exot.*, t. I, p. 220-232).

— Note préliminaire sur la flore des Algues d'eau douce de la Galice. (*Bot. R. Soc. esp. Hist. nat.*, t. XXVIII, p. 469-476).

1930. — La végétation des lacs landais. (*C. R. somm. Soc. biogéogr.*, 7e année, p. 44-46).

— Esquisse de la végétation de la Sologne. (*Bull. Soc. bot. fr.*, session extraordinaire en Sologne, t. LXXVII, p. 5-59); (en collaboration avec R. Gaume).

— Hétérocontes ou Xanthophycées? (*Rev. algol.*, t. V, p. 230).

— Algues de Sologne. (*Bull. Soc. bot. fr.*, t. LXXVII, session extraordinaire en Sologne, p. 122-150, 132 figures); (en collaboration avec M. Lefèvre).

— Hétérocontes, Euchlorophycées et Conjuguées de Galice. (*Rev. algol.*, t. V, p. 327-382, 16 planches); (en collaboration avec Valia Allorge).

— Le Pleodorina illinoisensis Kofoid dans le plancton de la Seine. (*Rev. algol.*, t. V, p. 436-438).

1938. — Quelques remarques sur la microflore algale du sol. *Bull. Ass. fr. sc. sol*, t. IV, 7 pages).

1941. — Algues d'eau douce du Pays basque. (*Bull. Soc. bot. fr.*, t. LXXXVIII, p. 159-191, 112 figures, 1 planche); (en collaboration avec Em. Manguin).

Source MNHN Paris

Quelques Cyanophycées de la région de Saint-Quentin. II.

■

Les Cyanophycées qui font l'objet de cette étude ont été récoltées après la rédaction de ma première note (J. Mabille 1953). Quelques pêches au filet fin et l'observation de deux « fleurs d'eau » m'ont fait aborder l'étude des formes planctoniques. Dans ce domaine, j'ai bénéficié, au cours d'un stage à la Station d'Hydrobiologie appliquée du Paraclet, de l'enseignement de M. A. Wurtz à qui j'adresse l'expression de ma profonde reconnaissance.

Des récoltes nombreuses m'ont conduit à modifier sensiblement une opinion selon laquelle l'apparition des spores de Cyanophycées devait se produire à peu près aux mêmes époques sous des climats semblables. En ce qui concerne les formes sub-aériennes, il faut bien admettre en effet que le microclimat change notablement et même parfois d'une façon considérable avec l'exposition de la roche où la récolte est effectuée. Pour les espèces immergées, l'échauffement des eaux varie beaucoup en rapidité et en amplitude avec la profondeur de la station. D'autre part il n'est pas du tout certain que la température soit seule en cause dans la formation de ces spores que Geitler désigne sous le nom de « Dauerzellen ». Il est même fort probable que des facteurs comme la teneur des eaux en sels nutritifs, les périodes de dessèchement, les produits du métabolisme de l'algue elle-même ou des plantes voisines, ont un rôle dans la transformation des cellules végétatives en cellules à membranes épaisses contenant des produits de réserve, que l'on appelle spores et qui sont en somme comparables aux kystes des flagellés.

Dans ma première note, je faisais remarquer que l'on observe *Oscillatoria tenuis* au fond des mares, pendant les mois d'été et que sous l'influence d'un faible éclairement, les trichomes présentent parfois une teinte rose violacé. Je n'ai pas cru utile à ce moment de mentionner une observation qui m'a permis de constater que l'algue en question, récoltée dans les conditions indiquées et placée à la vive lumière nécessaire à l'observation au microscope, montre dans ses cellules des courants protoplasmiques intenses.

Cette constatation me semble avoir quelque intérêt étant donné que Geitler (1932, p. 9, note 1) déclare en substance que, en

Source : MNHN, Paris

raison du peu de fluidité de leur protoplasme, les courants cytoplasmiques ne s'observent pas, chez les Cyanophycées.

*
**

CHROOCOCCACEAE

Merismopedia Meyen

M. elegans A. Br. — Ribemont août 1953, en très petite quantité dans le planeton d'une petite mare.

M. punctata Meyen. — Dans plusieurs récoltes benthiques mais toujours erratique.

Microcystis Kützing

M. flos aquae (Wittr.) Kirchn. emend. Wesemb.-Lund et Teiling. — Cette algue était largement dominante dans une fleur d'eau observée le 5 septembre 1953, à l'étang de Séry-les-Mézières. Température de l'eau 19°. Je ne sais à quelle époque le phénomène a débuté; il s'est prolongé jusqu'au début du mois d'octobre. Les autres algues participant à cette fleur d'eau étaient par ordre de fréquence décroissante : *Woronichina Naegeliana* (Unter) Elenk, *Oscillatoria planctonica* Wolosz. *Microcystis aeruginosa* Kütz emend. Wesemb.-Lund et Teiling. *Aphanizomenon flos aquae* var. *Klebahnii* Elenk., *Anabaena Viguieri* Denis et Frémy.

M. aeruginosa Kütz emend. Wesemb.-Lund et Teiling. — Alors que chez l'espèce précédente le mucus des colonies est souvent diffluent et les colonies percées de trous aux contours arrondis, comme le remarque Teiling (1941), ici le mucus est ferme et les lacunes dans les colonies ont des contours anguleux.

Aphanothece Naegeli

A. saxicola Naeg. — Mare de Ribemont, octobre 1953, grattage d'une pierre.

Woronichina Elenkin

W. Naegeliana (Unter.) Elenk. — Fleur d'eau. Il s'agit de l'algue plus connue sous le nom de *Coelosphaerium* Unter. Une coloration du mucus par le bleu de méthylène permet d'y distinguer des tractus comparables à ceux des *Gomphosphaeria;* ceci justifie le transfert, mais comme le remarque Geitler (1942) la séparation des genres *Woronichina* et *Gomphosphaeria* reste cependant difficile.

Source MNHN Paris

HORMOGONALES

OSCILLATORIACEAE

Schizothrix Kützing

S. lacustris Gom. — C'est une des algues dont les thalles incrustés de calcaire donnent cet aspect blanchâtre, en automne, aux branches d'arbres qui se penchent à quelques centimètres au-dessus de la surface de nombreuses petites mares.

Microcoleus Desmazières

M. lacustris Farlow. — Ribemont, sur la terre humide d'un sentier près d'une mare, juillet-août 1953. Je ne crois pas que cette algue ait été signalée dans une station subaérienne. D'autre part, il s'agit, il me semble, d'une nouveauté pour la flore française. La distribution géographique de *M. lacustris*, d'après Geitler (1932) s'établit ainsi : Europe centrale, Amérique du Nord, Brésil, Afrique.

M. paludosus Gom. — Berthenicourt, sur un vieux mur parmi des muscinées. Décembre 1952.

M. sociatus W. et G. S. West. (Fig. 2-3). — Berthenicourt sur la terre humide et parmi les muscinées.

M. subtorulosus Gom. — Ribemont, Séry, parmi d'autres algues. Lorsque les gaines sont diffluentes, les trichomes peuvent être facilement attribués à *Phormidium tinctorium* Kütz.

Phormidium Kützing

S. muralis Kütz. — Châtillon-sur-Oise, sur un mur parmi des muscinées. Octobre 1952.

S. muscorum Gom. — Associée à la précédente et en de nombreuses autres stations analogues.

S. thermalis Gom. — Séry-les-Mézières, sur la terre humide, avec *S. muscorum* Gom. Frémy (1936) donne les indications suivantes concernant l'écologie de cette algue « Parois en pierre ou en bois au voisinage des eaux thermales ou des machines à vapeur; parfois dans les serres chaudes ».

La récolte en question prouverait donc que *S. thermalis* Gom. se développe aussi aux températures ordinaires.

Symploca Kützing

P. foveolarum Born. — Filaments isolés dans une récolte à *Gloeocapsa*, sur un mur humide.

Source : MNHN Paris

P. tenue Gom. — Séry-les-Mézières, sur la terre humide sablonneuse.

PLECTONEMA Thuret

P. nostocorum Gom. — Sur le mucus de *Nostoc commune* Vauch. et de *N. muscorum* Kütz., dans les touffes de *Scytonema Hoffmannii* Born. et Fl.; cette algue est aussi rencontrée sous forme d'un enduit muqueux d'un vert vif dans les interstices des blocs de marne des carrières.

LYNGBYA Agardh

L. Digueti Gom. — Hamegicourt, septembre 1952, grattage de vieux bois immergé, associé à *Dichothrix gypsophila* B. et Fl. et *Rivularia dura* Roth. Cette algue est rarement signalée; en France elle n'a été récoltée qu'en Haute-Garonne par FRÉMY.

L. Kützingiana Kirch. — Berthenicourt, février 1953. Plaques vert sombre contenant aussi *Tolypothrix* sp., *Lyngbya Martensiana* Menegh. et *Plectonema nostocorum* Gom., sur des briques près de l'Oise. Elle se distingue des autres *Lyngbya* en ce que les trichomes sont légèrement rétrécis aux articulations mais uniquement vers leurs extrémités. Cette espèce est nouvelle pour la flore française.

L. Lindavii Lemm. (Fig. 12). — Mares d'Hamegicourt et Séry-les-Mézières. Avril 1953. Thalle épais, très étendu d'abord d'une teinte orangée due probablement à des sels de fer puis vert sombre. Filaments longs, flexueux, spiralés aux extrémités. LEMMERMANN a trouvé cette algue en eau ferrugineuse; les deux stations où je l'ai rencontrée présentent bien ce même caractère écologique. En effet la mare d'Hamegicourt a été creusée par l'éclatement d'obus en 1914-18, celle de Séry est en partie comblée par un dépôt de vieilles ferrailles. On peut se demander s'il ne s'agirait pas d'une forme écologique de *L. spirulinoïdes* Gom.?

Espèce non encore observée en France.

L. aeruginea-coerulea Gom. — Berthenicourt, sur des pierres en eau courante.

L. epiphytica Hieron. — Etang de Séry, octobre 1953. Filaments enroulés en spirales autour de diverses algues benthiques (*Calothrix parietina* Thur. etc.).

OSCILLATORIA Vaucher

O. irrigua Kütz. — Dans diverses petites mares.

O. limnetica Lemm. — Etang de Séry, décembre 1953. Planctonique et possédant quelques rares pseudovacuoles (souvent une seule par trichome). La diagnose originale ne fait pas état de la présence de pseudovacuoles, mais il est probable que ce phénomène

Source MNHN Paris

constitue le plus souvent un caractère secondaire nullement obligatoire.

O. planctonica Wolosz. — Etang de Séry, septembre 1953. Plancton.

O. lacustris (Kleb.) Geitl. — Plancton. Mare de Ribemont, août 1953. Température de l'eau 15°. Il s'agit de l'Oscillatoriacée que Nygaard avait d'abord désigné : *Trichodesmium Iwanoffianum* d'après une récolte au lac Toba à Sumatra. Puis revenant sur cette détermination, l'auteur attribuait cette plante à *T. lacustre* Kleb. que Geitler appelle *Oscillatoria* réservant le nom de *Trichodesmium* aux formes marines pélagiques. Il en résulte que nous avons ici un *O. lacustris* dont les dimensions ne coïncident plus avec celles de la description donnée par Klebahn; la largeur des cellules est en effet de 9 μ, au lieu de 5-7 μ pour l'espèce originale.

Le plancton de cette mare était composé essentiellement de *Ceratium hirundinella* et quelques *C. cornutum;* les filaments isolés de *Oscillatoria lacustris* étaient peu abondants, les cellules étaient absolument dépourvues de pseudovacuoles et les cellules apicales étaient parfois allongées et légèrement atténuées.

O. lacustris se rencontre aussi au printemps au milieu des thalles importants d'autres *Oscillatoria* qui remontent à cette époque du fond des mares en entraînant des plaques de vase ou des feuilles mortes. Ses cellules sont alors riches en pseudovacuoles.

Pseudanabaena Lauterb.

P. catenata Lauterb. — Hamegicourt, décembre 1953. Subaérien sur la vase déposée sur des pierres au bord de l'Oise après une longue période de sécheresse.

Assez abondant et avec *Phormidium subfuscum* Kütz., *P. Relzii* Gom. etc.

RIVULARIACEAE

Homoeothrix (Thuret) Kirchner

H. Borneti (Sauv.) Mabille. — Berthenicourt, de juin à octobre 1953, sur des pierres d'un petit ruisseau provenant d'une source. pH = 7, température de l'eau toujours voisine de 10° durant la période envisagée. Cette plante récoltée par Sauvageau en Algérie était le type du genre *Tapinothrix* caractérisé par des poils muqueux sans cloisons transversales. De nombreuses observations in vivo m'ont permis de constater qu'à un certain stade de son évolution, l'algue ne se distingue pas des *Homoeothrix* (Mabille, 1954).

H. Juliana (Menegh.) Kirch. — Sur de vieilles coquilles d'Unio ou de Paludine.

DICHOTHRIX Zanardini

D. gypsophila Born. et Fl. (Fig. 4). — Hamegicourt, septembre 1952. Benthos.

RIVULARIA Agardh

R. dura Roth. — Même récolte que ci-dessus. Les thalles ne sont nullement incrustés de calcaire. Voir à ce sujet FRÉMY, 1930.

GLOEOTRICHIA Agardh

G. natans Rabenh. (Fig. 5-6). — Hamegicourt, septembre 1952. Thalles très nombreux à cette époque parmi les touffes d'*Elodea*. Je n'ai pas observé la structure de l'épispore dessinée par FRÉMY (les Myxophycées de l'Afrique équatoriale française, page 277, fig. 246).

SCYTONEMATACEAE

HASSALLIA Berkeley

H. Boutellei (Bréb. et Desm.) Born. et Fl. — Sur des blocs de marne humides.

SCYTONEMA Agardh

S. crispum (Ag.) Born. — Mare de Ribemont, juillet 1953. Thalle en buisson sur du vieux bois immergé.

S. Hofmannii Born. et Fl. — Très fréquent et surtout en automne et même en décembre : sur la terre humide, sur des troncs d'arbres, des murs humides.

NOSTOCACEAE

NODULARIA Mertens

N. Harveyana Thur. var. *sphaerocarpa* (Born. et Flah.) Elenk. (Fig. 7-8). — Berthenicourt, novembre 1952. Très abondant dans tous les écoulements de sève que présentaient de nombreux peupliers à cette époque. J'ai d'ailleurs pu constater que cette plante se développe également sur la terre humide avec des *Microcoleus* et qu'on l'observe aussi en station aquatique.

ANABAENA Bory

A. aequalis Borge (Fig. 10). — Hamegicourt, 2 avril 1953, sous quelques centimètres d'eau, sur la terre argilo-siliceuse d'une

légère dépression au voisinage d'une mare. A cette époque de l'année, la dépression en question était en voie d'assèchement. Comme le montre la figure, les trichomes étaient parfois munis d'une gaine ferme et épaisse, hyaline, conséquence sans doute d'une adaptation à des conditions particulières d'existence. Les cellules sont larges de 5 μ et longues de 5-8 μ. Les hétérocystes cylindriques, à extrémités arrondies, mesurent 6 μ × 9-14 μ, ce qui dépasse sensiblement les dimensions de la diagnose (4,5-5,5 μ × 6,5-10,5 μ). Les spores mesurent 7 μ × 30-42 μ; épispore lisse, hyaline. Ces mensurations seraient toutes conformes à la description de *A. saaremaaënsis* Skuja que GEITLER juge identique à *A. aequalis*. Lors de la première récolte j'ai constaté que les spores étaient toutes éloignées des hétérocystes, mais par la suite j'ai pu faire un autre prélèvement où toutes les spores étaient voisines des hétorocystes. Il s'agissait pourtant indubitablement de la même plante, mais si ma première observation avait été faite avec ce dernier prélèvement, j'aurais appelé cette algue : *A. oscillarioides* Bory var. *elongata* (Kütz.) Born. et Flah. Il a déjà été prouvé en cultures par CANABAEUS que la position des spores d'*Anabaena* n'a pas un caractère absolument constant; comme l'écrit GEITLER, la systématique d'un groupe aussi polymorphe que celui des *Anabaena*, ne peut être qu'un compromis.

A. catenula (Küzt.) Born et Flah. var. *affinis* (Lemm.) Geitler (Fig. 11). — Mare de Ribemont, août 1953. Plancton et benthos. La détermination paraît un peu douteuse. La cellule apicale atténuée n'est en effet pas mentionnée dans la diagnose originale. Les cellules possèdent parfois des vacuoles à gaz, elles sont larges, d'environ 8,3 μ. Les spores, tantôt voisines, tantôt éloignées des hétérocystes étaient peu nombreuses dans les prélèvements que j'ai effectués jusqu'à la mi-octobre. Je ne suis pas certain d'avoir observé ces spores parvenues à leur complète maturité; il semble pourtant bien qu'elles soient cylindriques, à extrémités largement arrondies.

A. flos aquae (Lyngb.) Bréb. — Ribemont, 1er mai 1953. Fleur d'eau dans une très petite mare : environ 10 μ de diamètre.

A. torulosa (Carm.) Lagerh (Fig. 9). — Berthenicourt, septembre 1952, sur la terre humide, dans le mucus de *Cylindrospermum majus* Kütz. Les trichomes possèdent parfois une gaine assez ferme. FRÉMY a signalé chez *A. oscillarioides* Bory des cellules apicales coniques-aiguës comme celles de *A. torulosa*. D'autre part le rétrécissement médian des spores de cette dernière espèce ne serait pas d'après CANABAEUS un caractère absolument constant. C'est pourquoi GEITLER indique que les deux espèces sont probablement identiques. Ce n'est pas l'opinion de F. DROUET qui voit dans *A. torulosa* une espèce d'eau salée.

Source MNHN Paris

A. Viguieri Denis et Frémy. — Séry : Fleur d'eau.

APHANIZOMENON Morren

A. flos aquae Ralfs var. *Klebahnii* Elenk. (Fig. 13). — Séry, fleur d'eau. Les dimensions de cette algue sont très voisines de celles de *A. gracile* Lemm., mais chez cette dernière les hétérocystes et les spores sont beaucoup plus petits.

Cette variété n'était connue que de Russie.

CYLINDROSPERMUM Kützing.

C. majus Kütz. (Fig. 1). — Berthenicourt sur la terre très humide, en automne.

C. muscicola Kütz. — Ribemont, parmi des muscinées sur le bord d'une mare, en automne.

C. stagnale (Kütz.) Born. et Flah. — Ribemont, août 1953. Thalles flottants à la surface d'une mare, spécimen caractérisé par la longueur importante des cellules et des spores.

***

Au total, il a donc été trouvé 85 espèces. La plupart sont cosmopolites et largement répandues. Un certain nombre pourtant sont nouvelles pour la flore française, ce sont : *Anabaena aequalis* Borge, *Homoeothrix Borneti* (Sauv.) Mabille, *Lyngbya Kützingiana* Kirchn., *Lyngbya Lindavii* Lemm., *Microcoleus lacustris* Farlow, *Oscillatoria lacustris* (Kleb.) Geitler, *Aphanizomenon flos aquae* Ralfs var. *Klebahnii* Elenk.

On remarquera l'absence totale de Stigonematacées : se développant surtout sur les roches et en eau acide ce groupe est certainement très pauvrement représenté dans la région étudiée. Par contre, dans l'Aisne, les bruyères de Versigny seraient fort intéressantes à prospecter à ce point de vue.

Absence presque complète de Chamoesiphonales : je n'ai pas rencontré d'échantillons suffisamment développés pour être déterminés avec certitude.

Il reste également à étudier les formes incrustantes qui se développent sur les pierres, le bois, etc... en eau courante et en particulier dans les petites cascades de l'Oise.

JEAN MABILLE.

Source MNHN Paris

BIBLIOGRAPHIE

ALLEN M. B. 1952. — The cultivation of Myxophyceae (*Arch. f. Mikrobiol.* 17).

BOURRELLY P. et MANGUIN E. 1952. — Algues d'eau douce de la Guadeloupe et Dépendances, recueitlies par la Mission P. ALLORGE en 1936 (Paris).

DAILY W. A. 1942. — The Chroococcaceae of Ohio, Kentucky and Indiana, (*The American Midland Naturalist*, Vol. 27, n° 3.)

DROUET F. 1939. — Myxophyceae of Maryland. (*Field Museum of Natural History*), Vol. 20 (Botany).

DROUET and DAILY W. A. 1939. — The planctonic fresh-warter species of Microcystis. (*Field Museum of Natural History*) (Botany).

FJERDINGSTAD E. 1950. — The microphyte communities of two stagnant fresh-water ditches rich in H^2 S. (*Dansk Botanisk Archiv*, XIV, 3.)

— 1953. — A case of Microcystis water colouring in winter. (*Oikos. Acla œcologica scandinavica*, Vol. 3, fasc. 2.)

FRÉMY P. 1930. — Myxophycées de l'Afrique équatoriale française. (*Archives de Botanique*, III, 2.)

— 1931. — Note sur Rivularia dura Roth. (*Ann. Protistol.*, III, 2-3.)

— 1935. — Les Lyngbyées de Normandie. (Mémoires, Notices et Documents de la *Soc. d'Archéologie et d'Hist. Natur. du Départ. de la Manche*, Vol. 47.)

GEITLER L. 1932. — Cyanophyceae (in *Rabenhorst's Kryptogamenflora*, XIV.)

— 1942. — Schizophyta, Klasse Schizophyceae (in *Engler's Pflanzenfamilien*, 2e éd., Bd. 1b.)

KANN E. 1941. — Krustensteine in Seen. (*Arch. f. Hydrobiol.*, XXXVII.)

— 1941. — Cyanophyceenkrusten aus einem Teich bei Abisko (Schwedisch-Lappland). (*Arch. f. Hydrobiol.*, XXXVII.)

KUFFERATH H. 1942. — Récoltes algologiques à Onoz-Gembloux..., etc. (*Bull. Soc. Roy. Bol. Belgique*, LXXIV.)

MABILLE J. 1953. — Quelques Cyanophycées de la région de Saint-Quentin. (*Rev. Gén. Bol.*, t. LX, janv. 1953.)

— 1954. — Homœothrix Borneti (Sauvageau) nov. comb. = Tapinothrix Borneti Sauv. (*Rev. Algol*, N. S. 1, 1.)

DE PUYMALY A. 1921. — Contrib. à la flore algale des Pyrénées. (*Bull. Soc. Bol. de France*, XXI.)

— 1926. — Une algue des eaux thermales vivant au centre de Bordeaux. (*C. R. Soc. Biolog. Bordeaux*, XCV.)

PRESCOTT G. W. 1942. — The algae of New England II. (*The American Midland Naturalist*, Vol. XXVII, n° 3.)

RAYSS T. 1944. — Matériaux pour la flore algale de Palestine. I. Cyanophyceae. (*Palestine Journal of Botany*. Jérusalem Séries, Vol. III.)

ROSE E. 1934. — Notes on the life history of Aphanizomenon flos aquae. (*Studies in Natural History. Iowa.*)

SAUVAGEAU C. 1892. — Algues récoltées en Algérie. (*Bull. Soc. Bol. de France*, t. XXXIX.)

Source MNHN Paris

SYMOENS J. J. 1950. — Note sur les tufs calcaires de la vallée du Hoyoux. (*Lejeunia*, XIV.)

— 1951. — Aperçu sur la végétation des tufs calcaires de Belgique. (*Bull. Soc. Roy. Bot. Belgique*, LXXXIII.)

TEILING E. 1941. — Aeruginosa oder Flos-aquae. Eine Kleine Microcystis Studie. (*Svensk Botanisk Tidskrift.*)

VILLERET S. 1953. — Contribution à la flore algale d'eau douce des îles d'Ouessant. (*Rev. Gén. Bot.*, LX.)

WURTZ A. 1947. — Algues nouvelles et intéressantes des étangs de la Brenne. (*Bull. Soc. Bot. de France*, XCIV, n° 3-4.)

— 1949. — Propriétés particulières d'une fleur d'eau à Cyanophycées : Microcystis aeruginosa Kütz. (*Bull. Soc. Bot. de France*, XCVI.)

JEAN MABILLE.

S... de MNHN Paris

LEGENDE DES PLANCHES

Planche 3.

1. *Cylindrospermum majus* Kütz.
2-3. Filament et trichome de *Microcoleus sociatus* W. G. S. West.
4. *Dichothrix gypsophila* Born. et Flah.
5-6. Spore et filament de *Gloeotrichia natans* Rabenh.
7-8. *Nodularia Harveyana* Thur. var. *sphaerocarpa* (Born. et Flah) Elenk.

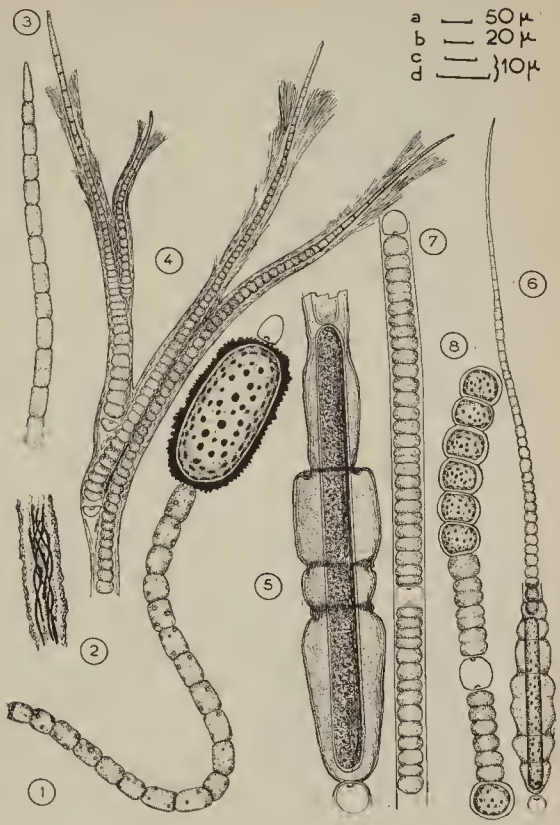
(La figure 2 est à l'échelle *a*,
les fig. 4 et 6 sont à l'échelle *b*,
la fig. 5 à l'échelle *c*, toutes les
autres à l'échelle *d*)

Planche 4.

9. *Anabaena torulosa* (Carm.) Lagerh.
10. *A. aequalis* Borge.
11. *A. catenula* (Kütz.) Born. et Flah. var. *affinis* (Lemm.) Geitler.
12. *Lyngbya Lindavii* Lemm.
13. *Aphanizomenon flos aquae* Falfs. var. *Klebahnii* Elenk.

(la fig. 12 est à l'échelle *e*
toutes les autres à l'échelle *d*.)

Source MNHN Paris

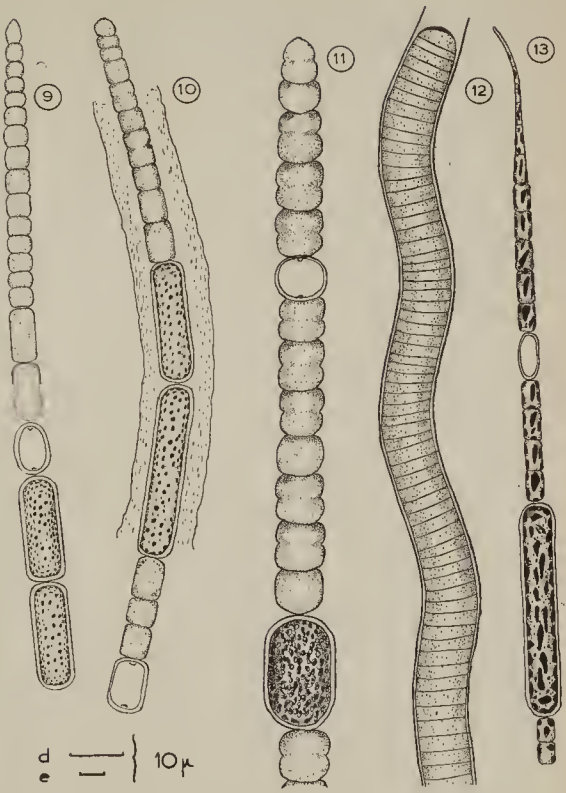


Cyanophycées de Saint-Ouentin

J. Mabille delin.

Source MNHN Paris

Source MNHN, Paris



Cyanophycees de Saint-Quentin

J. Mabille delin.

Sour.- MNHN Ex.

Source : MNHN, Paris

Sur la morphologie de quelques Céramiacées

■

I. — Introduction.

Il y aura bientôt une quinzaine d'années, ayant eu à analyser (1) la remarquable thèse que Mme G. Feldmann-Mazoyer (2) a consacrée aux Céramiacées méditerranéennes, j'attirais l'attention sur les difficultés qu'éprouvent les Algologues à décrire clairement les Algues, par faute d'avoir défini un certain nombre de concepts morphologiques qui, traduisant aussi directement que possible l'enchaînement des faits observés, auraient reçu chacun un nom défini.

Cette remarque a été pour moi le point de départ d'une assez longue série de recherches, modestes certes, mais que je ne crois pas inutiles, précisément pour aboutir à ces concepts. Ces recherches, j'en ai déjà présenté les résultats essentiels, d'abord dans une note consacrée à la systématique d'ensemble des Cyanophycées (3), ensuite, de façon plus détaillée, dans un exposé au Colloque international sur l'Evolution et la Phylogénie des végétaux, tenu à Paris, en mai 1952, sous les auspices du C. N. R. S. (4).

Le premier de ces articles, trop bref, était insuffisant pour donner un aperçu complet de ma pensée. Le second, de par les circonstances, était imprégné — d'aucuns diront entaché — d'évolutionnisme, ce qui a pu faire croire que les concepts proposés étaient obligatoirement des concepts de phylogénie et d'évolution, alors qu'en réalité il est possible de les présenter tout à fait indépendamment de toute préoccupation philosophique, et tout simplement pour ce qu'ils sont en réalité : des instruments de travail, créés au contact des faits, pour clarifier l'Algologie descriptive en coordonnant de façon simple l'ensemble des faits connus.

On a pu croire aussi que les concepts proposés, étant applicables à tous les embranchements d'Algues, impliquaient entre les dispo-

(1) *Ann. des Sc. Nat. Botan.*

(2) Recherches sur les Céramiacées de la Méditerranée occidentale. 1 vol. de 510 p., avec 4 pl. hors texte. Alger, 1940.

(3) Soixante-dixième Congrès de l'A.F.A.S., fasc. 4. Tunis, 1951.

(4) *L'Année biologique*, 28, 1952, p. 9 à 23.

Source : MNHN Paris

sitifs observés chez ceux-ci de véritables homologies, et de véritables homologies également avec les dispositifs morphologiques des Archégoniates. Là aussi, c'était aller au delà de ma pensée, la charger d'un contenu philosophique qu'en principe elle ne comporte pas. Dans les divers embranchements, on trouve des dispositifs analogues, réalisés ici avec de simples filaments unisériés, ou même des siphons cénocytiques, là avec des filaments, cordons ou rubans polystiques, ailleurs encore (plantes vasculaires) avec des systèmes de tissus différenciés, et en outre avec des types cytologiques qui, selon les groupes, sont profondément dissemblables. Il se trouve simplement qu'avec des matériaux très différents s'organisent des morphologies comparables, simplement parce que celles-ci correspondent à des tendances profondes communes à tous les groupes, à des nécessités de leur physiologie. Il est commode de donner le même nom aux dispositifs analogues observés dans des groupes différents : on obtient ainsi une terminologie simple et claire, qui rend aisées et précises les descriptions. Il est commode, et souvent fructueux, de chercher à interpréter les organisations les plus complexes en prenant pour modèles celles analogues mais plus simples, qui se voient dans d'autres groupes : que les unes servent utilement de modèles pour débrouiller les autres n'implique pas forcément une identité. La propagation de la chaleur à travers un mur, ou celle de l'électricité, obéissent à la même loi, l'une a pu servir de modèle pour analyser l'autre, sans que cela implique une identité entre électricité et chaleur!

Ces précautions étant prises, le but du présent article sera de montrer comment l'un des concepts proposés, celui de *cladome à pleuridies*, permet d'analyser la *morphologie comparée de quelques Céramiacées*. J'ai choisi la notion de cladome, et non, par exemple, celle de *protothalle*, parce que cette dernière, sous le nom d'*heterotrichous habil*, et grâce aux belles publications de F. E. Fritsch (5), est devenue familière aux Algologues. J'ai pris pour objet les Céramiacées à cause tout à la fois du caractère schématique de leur organisation, et des nombreuses variantes que permet d'observer celle de leurs cladomes. J'espère que les Algologues pourront ainsi se familiariser avec le concept de cladomes et en apprécier l'efficacité. Au cours de mon exposé, je ferai mention de quelques-unes des analogies qui existent entre les cladomes des Algues et les pousses feuillées des plantes vasculaires, non pas pour suggérer une réelle homologie entre les deux, mais parce que ces analogies feront mieux saisir ce que sont les cladomes et leurs comportements.

(5) *Bot. Notiser*, 1939, p. 125 à 133; — *Ann. of Bot.*, VI, 1942, p. 397 à 412; — The struct. and reprod. of the Algæ, t. II, Cambridge, 1945.

Source MNHN Paris

II. — *ANTITHAMNIONELLA SARNIENSIS* LYLE : LA NOTION DE CLADOME.

D'une façon générale, quand il est complet et typique, l'appareil végétatif des Floridées comprend :

1. D'abord, un *protothalle basilaire*, à structure « hétérotriche » (heterotrichous habit), c'est-à-dire composé d'une nappe de filaments rampants ramifiés, portant des filaments dressés, également ramifiés. Ce protothalle est le « protonéma » des auteurs classiques. Les filaments qui le composent sont monosiphonés, et de plus « télomiques », ce dernier terme n'impliquant rien de plus que le développement par le jeu d'un point végétatif défini : en l'occurence, une cellule initiale unique, à l'extrémité distale du filament;

2. Ensuite, un ou plusieurs *systèmes de cladomes*, systèmes auxquels les auteurs donnent souvent le nom de « frondes », malheureusement imprécis. Chaque *cladome* se compose d'un *axe* (a) et de *pleuridies* (π), celles-ci comme celui-là formés de filaments monosiphonés télomiques, á initiale unique, terminale, distale. L'*axe* est formé de filaments à allongement indéfini : un seul si le cladome est uniaxial, plusieurs, disposés en faisceau, s'il est pluriaxial. On peut le comparer (simple analogie) à la tige d'une pousse feuillée. Les *pleuridies* garnissent les flancs de l'axe, qu'elles revêtent plus ou moins complètement. Elles sont formées de filaments à allongement défini, généralement très pigmentés, donc intensément assimilateurs. Elles garnissent l'axe comme les feuilles d'une pousse feuillée garnissent la tige. Chacune peut comprendre : — *a*) une cellule *coxale*, qui en constitue la hanche, et la rattache à l'axe; — *b*) un filament pleuridien *primaire;* — *c*) des *filaments pleuridiens secondaires*, nés sur les flanc du primaire, puis d'autres de *troisième ordre*, nés sur les secondaires, etc...; — *d*) des *rhizoïdes pleuridiens* qui, nés sur la cellule coxale, ou sur la base des filaments pleuridiens, ont tendance à se développer sur la surface de l'axe, et à lui constituer une sorte de cortex.

Chaque « fronde » comprend un *cladome primaire*, garni de *cladomes secondaires*, qui en portent à leur tour de *troisième ordre*, etc... Sur chaque cladome, ceux d'ordre suivant peuvent, soit remplacer chacun une pleuridie : ils sont alors « pleuridiotopes », soit naître chacun sur la base d'une pleuridie, généralement sur la cellule coxale, et en position adaxiale : ils sont alors « axillaires ». Les cladomes axillaires se développent dans l'aisselle de la pleuridie-mère à peu près comme les bourgeons axillaires dans l'aisselle des feuilles. Les organes reproducteurs (sporocystes, ou organes sexuels) se forment sur les pleuridies, soit de cladomes normaux, soit de cladomes spécialisés, seuls fertiles.

Les *Batrachospermum*, ou les *Dudresnaya*, permettraient une

Source MNHN Paris

illustration immédiate, et très facile, des données précédentes. Chez d'autres Floridées, au contraire, on ne retrouverait que le protothalle basilaire, directement fertiles, sans cladomes : c'est le cas notamment pour les *Acrochætium*, réputés « archaïques ». A l'opposé, les Céramiacées, ainsi d'ailleurs que toutes les autres

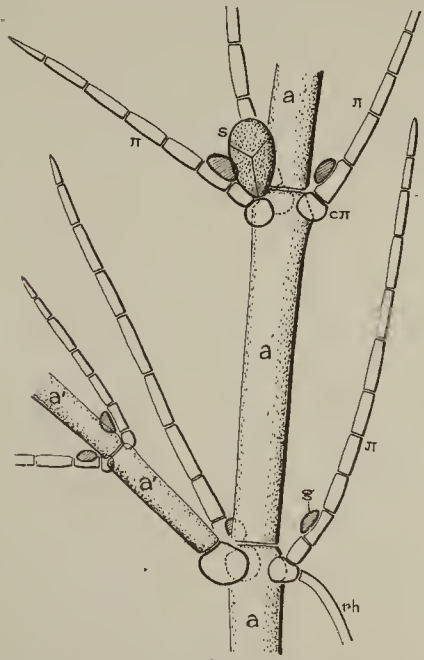


Fig. 1. — *Antithamnionella sarniensis* Lyle (Roscoff) : portion de cladome (*a*, segments unicellulaires de l'axe; *π*, pleuridies; *cπ*, coxale d'une pleuridie; *rh*, rhizoïde, né d'une telle coxale; *g*, cellule glandulaire; *s*, tétrasporocyste; *a'*, segments de l'axe d'un cladome-fils).

Céramiales, souvent qualifiées de Floridées « supérieures », n'ont pas de protothalle basilaire : la spore génératrice produit directement le cladome primaire d'une fronde unique, et le stade protonémique est supprimé.

Source MNHN Paris

La Céramiacée bien connue : *Antithamnionella sarniensis* (fig. 1) montre, sous une forme particulièrement simple, ce qu'est une telle fronde : cladome primaire uni axial, à axe (*a*) formé de cellules allongées, et à pleuridies (π) réduites à leur filament primaire, avec cellule coxale souvent très nette, et parfois, né de cette cellule, un rhizoïde (*rh*), mais non corticant; — pleuridies disposées en cycles di-ou trimères : un cycle sur chaque cellule de l'axe, près de son extrémité distale; — cladomes secondaires (à axe *a'*) remplaçant chacun l'une des pleuridies du cladome primaire; — tétrasporocystes sur la coxale des pleuridies.

III. — *SPHONDYLOTHAMNION MULTIFIDUM* NAEG.: LA DIPTÉRISATION DES CLADOMES.

Les frondes du *Sphondylothamnion multifidum* sont formées de cladomes également très typiques, uniaxiaux, avec sur chaque cellule (segment) de l'axe un verticille de pleuridies, non pas di- ou trimère, mais polymère, des pleuridies non pas réduites à leur filament primaire, mais au contraire très ramifiées, dont la base donne naissance à un beau système de rhizoïdes corticants. Je renvoie à ce sujet aux figures classiques, sur lesquelles tous ces détails s'observent parfaitement.

Cette espèce fournit en outre, sur l'évolution des cladomes, une donnée de grande importance. Il en existe en effet en Méditerranée (par exemple à Banyuls) une forme très remarquable, décrite dans sa thèse par Mme FELDMANN-MAZOYER (6) : la forme *disticha* (fig. 2), chez laquelle chaque segment de l'axe ne porte plus que quatre pleuridies, dont deux « majeures », diamétralement opposées (1 et 2), et les deux autres « mineures », très peu développées, en croix avec les précédentes (3 et 4). De plus, de part et d'autre de l'axe, les pleuridies majeures sont toutes dans un même plan.

La fig. 2 (partie supérieure) montre comment les cladomes de cette forme se développent. La cellule apicale (a p) de l'axe engendre, l'un après l'autre et au-dessous d'elle, les segments unicellulaires constituant celui-ci : c'est la structure télomique. Sur chaque segment nouvellement formé, près de son extrémité distale, naît d'abord la pleuridie primaire (1); plus tard, diamétralement opposée, naît la seconde pleuridie (2); deux pleuridies deviennent « majeures », c'est-à-dire prennent un développement complet; plus tard encore, en croix avec elles, naissent les troisième et quatrième pleuridies (3 et 4), qui au contraire restent «mineures», c'est-à-dire

(6) *Loc. cit.*, p. 386. La forme *disticha* est reliée à la forme typique par des intermédiaires.

Source MNHN Paris

rudimentaires. Sur les segments successifs, les pleuridies primaires (1) sont en ordre distique (hélice 1/2). Il en va naturellement de même des pleuridies (2), (3) et (4). Autrement dit, les pleuridies sont disposées selon quatre hélices (1, 2, 3 et 4), la divergence sur chaque hélice étant 1/2. C'est en raison de cette dispo-

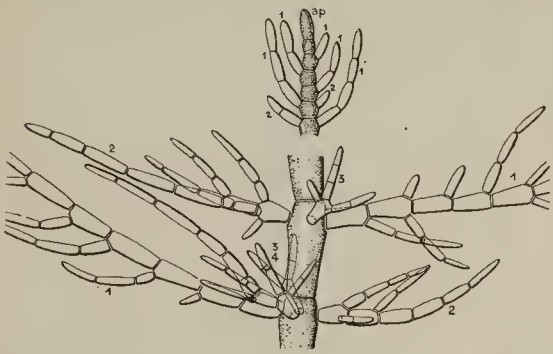


Fig. 2. — *Sphondylothamnion multifidum* Naeg. f. *disticha* G. Feldm. (Banyuls) : portions d'un cladome. (*En haut*, portion apicale : *ap*, cellule initiale apicale de l'axe; *1*, pleuridies primaires; *2*, secondes pleuridies. *En bas*, portion adulte : *1* et *2*, pleuridies majeures; *3* et *4*, pleuridies mineures.)

sition que toutes les pleuridies majeures (1 et 2) sont dans un même plan.

L'évolution qui a conduit à une telle structure se conçoit sans peine : réduction à quatre du nombre des pleuridies par segment; ordre distique pour les pleuridies primaires et, par suite, aussi pour les autres; hiérarchisation des pleuridies de chaque verticille, dont les deux premières (majeures) se développent seules complètement, les deux autres demeurant très réduites, et même parfois ne se développant pas.

Le terme vers lequel tend cette évolution est également clair : réduction du cladome à un axe flanqué, comme de deux ailes, de deux séries diamétralement opposées de pleuridies (1 et 2), toutes dans un même plan. Ce qu'on peut traduire en parlant de « diptérisation », donnant un « cladome diptère ».

Source : MNHN Paris

IV. — *ANTITHAMNION PLUMULA* THURET : LA DIFFÉRENCIATION ET LA TAGMATISATION DES CLADOMES.

Chez le classique *Antithamnion plumula*, une structure diptère tout à fait comparable à celle de la forme *disticha* du *Sphondylothamnion* est la règle (fig. 3). Chaque segment unicellulaire (*a*) de l'axe porte, diamétralement opposées, deux pleuridies ma-

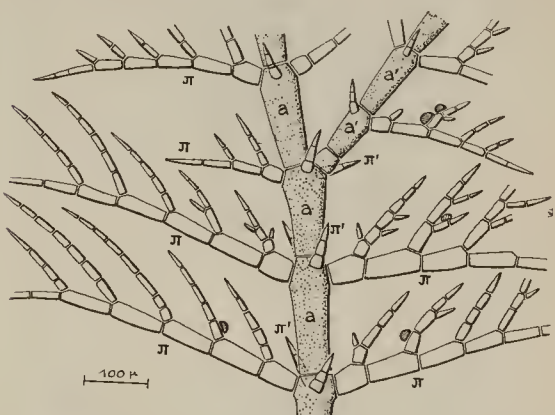


Fig. 3. — *Antithamnion plumula* Thuret (Roscoff) : portion de cladome (*a*, segments unicellulaires de l'axe; π, pleuridies majeures; π, pleuridies mineures; *a'*, segments axiaux d'un cladome-fils; noter aussi les cellules glandulaires.)

jeures (π), puis, en croix avec celles-ci, deux pleuridies mineures (π'), souvent réduites à leur filament primaire, lui-même très court, et quelquefois tout à fait absentes. Les pleuridies majeures sont toutes dans un même plan. Chaque cladome-fils (*a'*) tient la place d'une de ces pleuridies, sur un segment dont les pleuridies mineures peuvent être plus développées que sur les autres. Mais cette espèce permet en outre de faire deux remarques importantes : 1) pour porter les organes sexuels femelles, elle possède des cladomes *spécialisés;* 2) la disposition des cladomes-fils sur chaque cladome-père est parfois si régulière qu'elle traduit une *tagmatisation* de celui-ci.

a) Des *cladomes spécialisés* n'existent que sur les gamétophytes

Source MNHN Paris

femelles (fig. 4, en haut, et fig. 5). Sur les tétrasporophytes, les tétrasporocystes se forment sur les pleuridies de cladomes quelconques (fig. 4, en bas), et il en va de même pour les spermatocystes sur les gamétophytes mâles. Sur les gamétophytes femelles, au contraire, les cladomes ordinaires (axes *a*, fig. 5) portent des cladomes secondaires spécialisés (axes *a'*; fig. 4, en haut, et fig. 5);

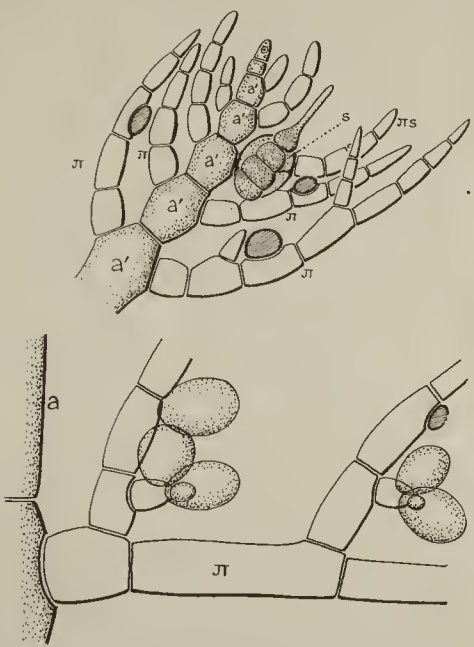


Fig. 4. — *Antithamnion plumula* (suite). *En bas*, portion de tétrasporophyte (tétrasporocystes sur les pleuridies π de cladomes ordinaires *a*). *En haut*, cladome spécialisé fertile d'un gamétophyte femelle (*a'*, segments de l'axe; π, pleuridies; π s, pleuridie fertile; *s*, cellule coxale de cette pleuridie, servant de cellule-support à un filament carpogonial; ce cladome spécialisé tient la place d'une pleuridie majeure d'un cladome ordinaire, donc une place semblable à celle de π sur la figure du bas).

Source MNHN Paris

sur chacun de ceux-ci, la coxale d'une des pleuridies (π s) devient la cellule-support (*s*) d'un filament carpogonial (fig. 4, en haut). Ensuite, ces cladomes spécialisés servent de support nourricier aux carposporophytes (gominoblastes) engendrés par les carpogones, une fois ceux-ci fécondés (fig. 5).

De tels cladomes spécialisés, voués à des fonctions reproduc-

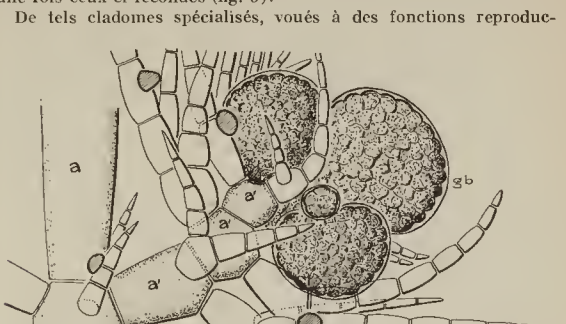


Fig. 5. — *Antithamnion plumula* (suite). — Cladome ordinaire d'un gamétophyte femelle (*a*, segments axiaux), portant à la place d'une pleuridie majeure un cladome spécialisé fertile (*a'*, segments axiaux), qui a son tour porte les gonimoblastes (*gb*) composant un carposporophyte.

trices, sont aux cladomes ordinaires ce que, chez les Angiospermes, les fleurs sont aux rameaux feuillés végétatifs. On pourrait donc les qualifier d'*antho-cladomes*. En examinant la fig. 5, on remarquera que leur fonction reproductrice se traduit par une modification morphologique qu'on retrouve dans les fleurs, et qui a joué dans l'évolution de celles-ci un rôle considérable, maintes fois souligné : le raccourcissement de l'axe (axe *a'*), au profit des éléments pleuridiens dont il est garni. Ainsi, même s'appliquant à des objets différents (cladomes, au lieu de rameaux feuillés), on voit un même facteur (la fonction sexuelle) produire des effets comparables.

b) La *tagmatisation* (7) était particulièrement nette sur l'échan-

(7) Du grec τάγμα : cohorte, régiment. Ce mot employé par les zoologistes, pour qui un *tagme* est, chez les Arthropodes, un groupe défini de segments, constituant une partie du corps : la tête, le thorax et l'abdomen sont les trois tagmes du corps des Insectes.

Source MNHN Paris

tillon dont la fig. 6 représente un fragment. Sur cette figure, on voit un cladome primaire, dont l'axe est subdivisé en *tagmes pentamères,* c'est-à-dire en groupes définis de chacun cinq segments uni-

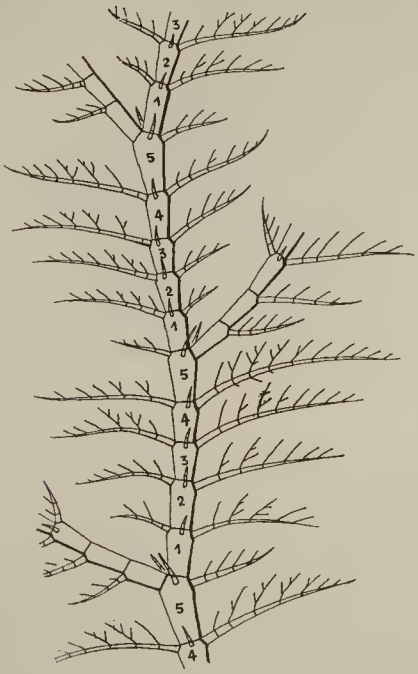


Fig. 6. — *Antithamnion plumula* (fin). — Cladome ordinaire, fortement tagmatisé (*1* à *5*, segments axiaux des tagmes; le segment *5* porte, à la place de sa pleuridie primaire, un cladome-fils, également tagmisé).

cellulaires (numérotés de *1* à *5*). Les quatre premiers de ces segments ne portent que des pleuridies. Sur le cinquième, c'est-à-dire le segment distal, la pleuridie majeure primaire est remplacée par un cladome-fils.

Source MNHN Paris

En raison du nombre impair des segments de chaque tagme, et de la disposition distique des pleuridies primaires (cf. *Sph. multifidum*, f. *disticha*), les cladomes fils sont eux aussi en ordre distique, et tous dans un même plan. S'ils étaient entièrement représentés, on constaterait qu'ils sont eux aussi tagmatisés, de la même façon que le cladome-père.

Tous les échantillons ne permettent pas d'observer une tagmatisation aussi nette. D'autre part, quand on l'observe, le nombre de segments par tagme n'est pas forcément cinq. Ainsi, j'ai dessiné des spécimens de la var. *crispum* à tagmes trimères, avec de ci de là des tagmes tétramères intercalés. Quoi qu'il en soit, cette structure pose un problème important, car on doit se demander par quels mécanismes la production de cladomes-fils se trouve réglée pour que l'intervalle entre ceux-ci comporte un nombre constant (ou quasi constant) de segments axiaux. Sans qu'on sache pourquoi, le développement de chaque cladome est devenu plus ou moins strictement rythmique, la formation de cladomes-fils intervenant selon une fréquence plus ou moins rigoureusement définie. On sait qu'une rythmicité comparable, aboutissant également à une tagmatisation, s'observe sur certains rameaux feuillés (notamment chez certaines espèces du g. *Pinus*) (8), et dans les fleurs prolifères (où l'axe produit d'abord des sépales, des pétales et des étamines, puis à nouveau les mêmes organes).

V. — Les *Callithamnion* : La structure apo-pleuridienne par tagmatisation monomère.

Dans le g. *Callithamnion* (fig. 7), on sait qu'on n'observe pas de pleuridies. Cette structure est souvent considérée comme primitive, et pourtant les organes reproducteurs femelles sont, par leur disposition, d'un type au contraire plus évolué que chez les *Antithamnion*. En réalité, les *Callithamnion* ont une structure tout à fait comparable à celle de ces derniers, mais modifiée par une évolution poussée plus loin que la simple diptérisation et la simple tagmatisation. En vertu de cette évolution :

1. Sur chaque segment unicellulaire des cladomes, ne se forme plus que la pleuridie primaire. La seconde pleuridie majeure ne prend jamais naissance. Les deux pleuridies mineures (π') ne s'observent que sur les segments fertiles des gamétophytes femelles; elles sont réduites à leur cellule coxale, et l'une

(8) V. par ex. Prat (H.), Livre jubilaire dédié au professeur L. Daniel, Rennes, 1936.

Source MNHN Paris

d'elles (π's) sert de cellule-support à un filament carpogonial, cellule-support qui, tout comme chez les *Antithamnion*, a donc valeur de coxale pleuridienne;

2. Sur tous les segments axiaux, la pleuridie primaire, ainsi seule présente, est toujours transformée en cladome-fils.

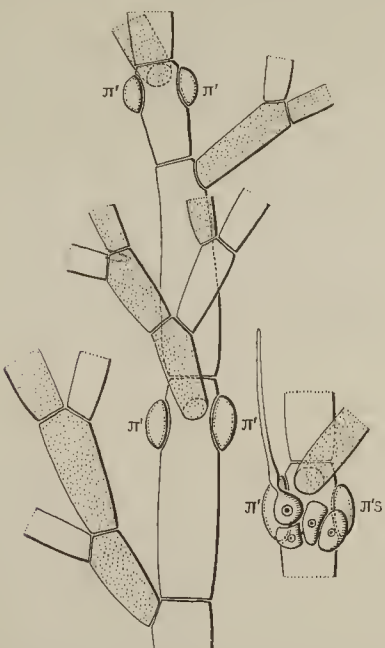


Fig. 7. — *Callithamnion* sp. (Roscoff). — *A gauche*, portion de cladome; chaque cellule de l'axe (en blanc) porte à la place de sa pleuridie majeure primaire, un cladome-fils, dont les cellules axiales (couvertes de pointillés) portent à leur tour, également à la place de leur pleuridie primaire, un cladome petit-fils (en blanc). La seconde pleuridie majeure fait toujours défaut. Les pleuridies mineures (π'), réduites à leur coxale, n'existent que sur les segments fertiles des gamétophytes femelles. Hélicomérie avec divergence 1/4. *A droite*, segment fertile d'une gamétophyte femelle, avec ses deux pleuridies mineures (π'), dont l'une (π's) sert de cellule-support à un filament carpogonial.

Source MNHN Paris

Cela peut se traduire en disant qu'il y a, chez les *Callithamnion*, tagmatisation monomère. Chaque segment représente à lui seul un tagme, porteur d'un cladome-fils. Si on se reporte aux fig. 3 et 6, on constate que, chez *Antithamnion plumula*, la pleuridie majeure opposée à chaque cladome-fils ne prend qu'un faible développement. Les choses vont plus loin encore chez les *Callithamnion* : cette pleuridie fait totalement défaut, et les deux mineures ne sont présentes (réduites à leur coxale) que si l'une d'elles doit porter un filament carpogonial.

En définitive, par leur appareil végétatif comme par leurs organes sexuels femelles, les *Callithamnion* apparaissent ainsi comme plus évolués que les *Antithamnion*, dont ils diffèrent par une *tagmatisation monomère*, laquelle a eu pour conséquence la suppression des pleuridies, c'est-à-dire une *structure apo-pleuridienne*.

Chez les plantes supérieures, quelque chose d'analogue à cette structure s'observe chez certaines Fougères paléozoïques : les *Stauropteris* (9). Ces Fougères sont apparentées aux *Zygoptéridées*, chez lesquelles chaque axe phyllophore porte des complexes foliaires (= phyllomies), composés chacun de deux feuilles, flanquées de deux aphlébies. Elles en diffèrent par la substitution constante de rameaux-fils aux feuilles, tout comme les *Callithamnion* diffèrent des *Antithamnion* par la substitution constante de cladomes-fils aux pleuridies. De même qu'on a considéré, à tort, les *Callithamnion* comme plus primitifs que les *Antithamnion*, on admet généralement, également à tort qu'elles sont d'un type plus archaïque que les Zygoptéridées, alors qu'elles sont au contraire géologiquement plus récentes. Ainsi, bien que portant sur des objets différents, Céramiacées et Fougères anciennes permettent d'observer des évolutions parallèles, dont l'interprétation a conduit à de semblables erreurs.

VI. — *WRANGELIA PENICILLATA* C. AG. : HÉLICO- ET SCORPIOMÉRIE.

Si l'on se reporte à ce qui a été dit du *Sphondylothamnion multifidum*, f. *disticha*, puis de l'*Antithamnion plumula* (fig. 2 à 6), on voit que, chez ces Algues, les pleuridies primaires des segments successifs sont en ordre distique. Eu égard à la polarité des segments, que traduit la disposition de ces pleuridies, on observe donc un ordre hélicoïdal, avec divergence 1/2. Ce qu'on peut traduire en disant qu'il y a *hélicomérie distique*.

9) V. CHADEFAUD (M.), Le Sporophyte des Plantes sup., in *Revue scientif.*, 87, 1949, p. 89 à 112.

Source MNHN Paris

Chez le *Callithamnion* de la fig. 7, d'après la disposition des cladomes-fils, il y a aussi *helicomérie*, mais cette fois *tétrastique*, la divergence entre cladomes-fils successifs n'étant que de 1/4 de tour.

Une autre Céramiacée bien connue : *Wrangelia penicillata* (fig. 8 et 9), déjà étudiée de ce point de vue, mais de façon incomplète, par H. Kylin (10), va nous montrer un ordre différent : l'*ordre*

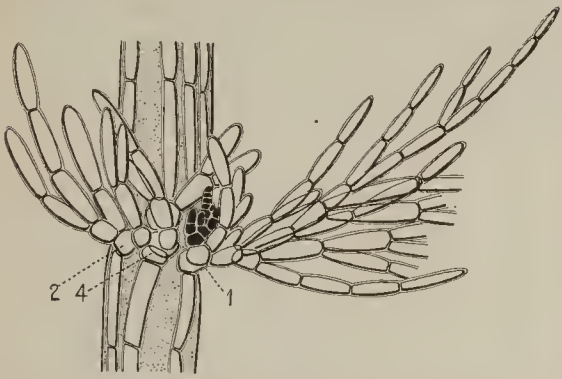


Fig. 8. — *Wrangelia penicillata* C. Ag. (Banyuls). — Portion de cladome adulte (axe couvert d'un pointillé; *1*, coxale de la pleuridie primaire; 2 et *4*, coxales des deux pleuridies de rang pair du cycle pleuridien quinconcial; de chaque coxale est né un rhizoïde corticant, appliqué sur l'axe; sur la coxale *1*, en noir, jeune cladome-fils axillaire.)

scorpiomère, la *scorpiomérie*, dans lequel les pleuridies primaires des segments successifs sont insérées, non plus selon une hélice, mais aux sommets d'une ligne en zig-zag (11).

Dans les cladomes de cette espèce (fig. 8), chaque segment unicellulaire de l'axe porte, près de son extrémité distale, un cycle de cinq pleuridies touffues, dont les cellules coxales, bien individualisées, émettent vers le bas des rhizoïdes corticants. Ainsi qu'on

(10) *Dansk. Bot Ark.*, 5, 1928.

(11) Les termes d'*hélico-* et *scorpiomerie* ont été construits par comparaison avec les qualificatifs d'hélicoïdes et de scorpioïdes, appliqués classiquement aux cymes unipares. Sur une cyme hélicoïde, on observe une hélice de fleurs et une hélice de bractées. Sur les cymes scorpioïdes, on trouve un zig-zag de bractées et un zig-zag de fleurs.

Source MNHN Paris

peut le vérifier en analysant la fig. 9, qui représente de très jeunes cladomes en voie de développement, ces cinq pleuridies sont disposées, selon leur ordre de naissance, en un système quinconcial : la seconde à 2/5 de tour (vers la droite ou la gauche, selon le

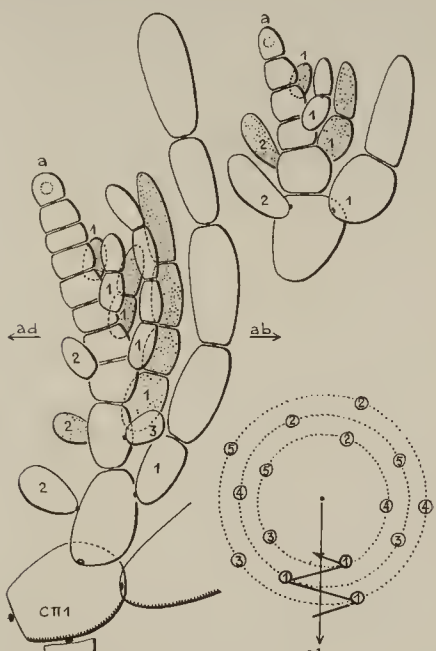


Fig. 9. — *Wrangelia penicillata* (fin). — Deux jeunes cladomes-fils, vus de profil (côté adaxial *ad* à gauche; côté abaxial *ab* à droite) pour montrer la disposition scorpiomérique des pleuridies primaires (*1*), alternativement à gauche de la ligne abaxiale médiane de l'axe (pleuridies 1 en blanc) et à droite de cette ligne (pleuridies 1 couvertes d'un pointillé). On voit aussi, sur chaque segment, l'ordre de naissance des pleuridies du système pleuridien quinconcial (*1*, *2*, *3*, etc.; pleuridies situées en avant du plan de figure en blanc; pleuridies situées en arrière couverte d'un pointillé; *a*, initiale apicale de l'axe; c π 1, coxale pleuridienne portant, en position axillaire, un cladome-fils). *En bas et à droite :* diagramme de trois verticilles pleuridiens successifs, montrant leur structure quinconciale et la scorpiomérie (*ab*, côté abaxial).

Source MNHN Paris

segment étudié) de la pleuridie primaire; la troisième à 2/5 de tour (dans le même sens) de la seconde, etc... De sorte que, si on regarde le cycle latéralement (comme c'est le cas sur la fig. 8), on ne voit, outre la pleuridie primaire, que les pleuridies de rang pair (2 et 4), ou que celles de rang impair (3 et 5). La pleuridie primaire (1) se signale en général d'emblée par son plus grand développement. Sur sa coxale, on observe un cladome-fils « axillaire » (figuré en noir) en voie de développement.

Ce cladome-fils a, par rapport au cladome-père, un côté adaxial (interne) et un côté abaxial (externe). En l'étudiant avec soin (fig. 9) on constate que :

1. — Sur son axe (et il en va de même sur celui de tous les cladomes de la plante), les pleuridies primaires (1) des segments uniccllulaires successifs naissent toutes sur le côté abaxial, mais de part et d'autre de la ligne abaxiale médiane, et alternativement à droite et à gauche de cette ligne. Ces pleuridies sont donc bien aux sommets d'une ligne en zig-zag, donc en *ordre scorpiomère* (fig. 9 : diagramme en bas, à droite);

2. — Sur chaque segment de cet axe, les quatre pleuridies suivantes naissent en un ordre tel que leur ensemble constitue, avec la pleuridie primaire, un système *quinconcial:* seconde pleuridie à 2/5 de tour (vers la droite ou la gauche, selon le segment étudié) de la primaire; troisième également à 2/5 de tour (dans le même sens) de la seconde, etc... (fig. 9, même diagramme). D'où il résulte que si, sur un cladome adulte, on regarde l'un des cycles pleuridiens latéralement, on ne voit, outre la pleuridie primaire (1), que celles de rang pair (2 et 4; fig. 8), ou que celles de rang impair;

3. — Si, sur un segment, le système quinconcial ainsi constitué est *dextre* (chaque pleuridie à 2/5 de tour à droite de la précédente), sur les segments précédents il est *sénestre.* Autrement dit, les cycles pentapleuridiens successifs sont alternativement dextres et sénestres (fig. 9 : diagramme).

Là encore, les dispositions ainsi observées ont leur équivalent, avec des matériaux différents, dans la phyllotaxie des Angiospermes. Si nous considérons, par exemple, les espèces oppositifoliées, nous savons que chez nombre d'entre elles, les deux feuilles *A* et *B* de chaque nœud sont quelque peu dissemblables, tant par la taille que parce qu'une seule d'entre elles axille un bourgeon bien développé, ou une fleur. Chez les Caryophyllacées, les feuilles A des nœuds successifs sont disposées selon une hélice, et de même, naturellement, les feuilles B : il y a *hélicomérie.* Chez les Acanthacées, au contraire, les feuilles A sont sur les sommets d'une ligne en zig-zag, et de même les feuilles B : il y a *scorpiomérie.* Même chez les espèces alternifoliées celle-ci peut aussi

Source : MNHN Paris

s'observer. Ainsi, chez l'Hélianthe annuel (Tournesol), où les feuilles de la base des tiges sont opposées, et celles du haut alternes, on constate d'ordinaire que les feuilles alternes sont insérées selon deux hélices, qui continuent les hélices A et B de la partie basilaire à feuilles opposées : ce sont les deux hélices foliaires sur lesquelles M. Plantefol (12) a, ces temps derniers, longuement attiré l'attention. Mais j'ai trouvé un pied sur lequel au contraire les feuilles alternes formaient deux zig-zags (inédit). La coexistence de ces deux dispositions chez la même espèce ne doit d'ailleurs pas étonner, puisqu'on la retrouve chez les Pervenches à feuilles opposées.

*
**

Je n'examinerai pas d'autres Céramiacées. Je ne dirai donc pas comment, chez les *Ceramium*, les pleuridies sont transformées en un « cortex pleuridien », continu ou annelé, autour de l'axe de chaque cladome, ni comment aussi la structure diptère conduit, par coalescence des filaments pleuridiens, tous développés dans un même plan, à la transformation des cladomes en un ruban, comme cela s'observe chez certaines Délessériacées (*Membranoptera*), puis celle des frondes (systèmes de cladomes) en organes foliacés, rappelant des feuilles de Dicotylédones, comme on en trouve chez d'autres espèces de la même famille (*Phycodrys, Delesseria*). Ce sont là des évolutions faciles à retracer.

Sans qu'il soit besoin d'en dire davantage, j'espère que ce qui précède suffira à montrer qu'on peut, et donc qu'on doit, introduire une plus grande précision dans la description du thalle des Algues, et que, si on le fait, il devient possible d'établir une morphologie comparative, précise elle aussi, des Algues et des Plantes supérieures, permettant de mieux comprendre l'organisation et l'évolution de ces végétaux. Il ne s'agit pas de dire que les Plantes supérieures dérivent des Algues, en s'appuyant sur des ressemblances plus ou moins vagues, plus ou moins réelles, mais seulement de rechercher comment, bien que travaillant sur des matériaux différents, l'évolution dans ces deux groupes a réalisé de remarquables parallélismes. A la condition d'être établis sur des analyses rigoureuses, ceux-ci constituent l'un des trop rares moyens dont nous pouvons disposer pour essayer de mieux comprendre l'organisation des végétaux. Mais on ne doit pas oublier que la morphologie est, avant tout, science de précision.

M. Chadefaud.

(12) La théorie des hélices foliaires multiples, Paris (Masson), 1948.

Source MNHN Paris

Les petits genres dans la famille des Desmidiaceae.

(Suite de l'étude sur les Desmidiées de la région des Trois-Rivières)

■

Préliminaires

La présente étude complémentaire sur les petits genres de l'immense famille des Desmidiées de la région des Trois-Rivières, Province de Québec (Canada), ne sera évidemment pas finale, car on pourra encore bien longtemps trouver du nouveau dans la région lacustre que notre Botaniste National, le regretté Frère Marie-Victorin, a baptisé du nom si gracieux de Mauricie. Cependant nous avons l'intime conviction que cette étude est un commencement sérieux, et qu'elle pourra servir de base à une étude ultérieure pratiquement finale de la Desmidiologie de notre région. L'étude de ces petits genres est d'autant plus intéressante qu'elle est plus variée et qu'elle nous met en présence de trouvailles plus inattendues.

Jusqu'à présent, on avait relevé pour ces 16 genres, dans la Mauricie, 38 entités seulement. Leur nombre s'élève aujourd'hui à 88, alors que dans la région de Montréal, pour les mêmes genres, on n'en compte encore que 65. Le tableau suivant résume l'état actuel de nos recherches dans ce domaine.

	Région de Montréal en 1938	Région des Trois-Rivières en 1948	Région des Trois-Rivières en 1954
Arthrodesmus	10	6	18
Cylindrocystis	3	2	5
Desmidium	8	4	9
Docidium	3	1	4
Gonatozygon	4	3	6
Gymnozyga	3	1	3
Hyalotheca	7	2	5

Source : MNHN, Paris

Mesotaenium	0	0	3
Netrium	7	3	8
Onychonema	3	1	3
Penium	4	3	4
Sphaerozosma	4	2	4
Spinocosmarium	1	1	2
Spirotaenia	4	2	2
Spondylosium	4	5	9
Roya	0	2	3
	65	38	88

Ce tableau fait voir que l'augmentation est considérable et double largement le nombre des espèces découvertes dans la région, et dépasse très sensiblement celui des entités récoltées dans la région de Montréal. Nous nous attaquerons bientôt à l'étude approfondie de la région située immédiatement au nord de la Mauricie, comprenant le Parc National des Laurentides et l'immense plaine du Lac-Saint-Jean. Qui sait si cette région ne recèle pas des richesses encore inconnues. L'étude de ces petites plantes invisibles réserve souvent des surprises et des plaisirs incomparables aux botanistes persévérants qui s'y livrent avec le courage et l'assiduité que nous avons essayé d'y apporter.

Dans le présent article, nous traiterons des 16 genres contenus dans le tableau précédent. Nous indiquerons entre parenthèses les numéros correspondant aux lacs où chaque entité a été trouvée; quand ces lacs dépasseront la dizaine, nous en indiquerons simplement le nombre. Les numéros d'ordre qui les représentent ont été publiés dans le *Naturaliste Canadien*, vol. LXXXI, n°s 1-2, p. 7, et dans Hydrobiologia, vol. V, n° 3-4.

Voici la liste des abréviations utilisées dans cet article :

L. : Longueur totale avec les épines s'il y a lieu;
l. : largeur totale avec les épines s'il y a lieu;
Is. : largeur de l'isthme;
Py. : nombre des pyrénoïdes s'il y a lieu;
E. : épaisseur;
Ep. : longueur des épines s'il y a lieu;
(ss) : (sine spinae), sans les épines;
(cs) : (cum spinae), avec les épines;
(r) : rare : 6 à 10 spécimens trouvés;
(rr) : très rare : pas plus de 5 spécimens trouvés;
(c) : commun, trouvé dans environ 10 pièces d'eau;
(cc) : très commun : dans plus de la moitié des pièces d'eau de la région;
F. D. : Flore Desmidiale de la région de Montréal;

Source MNHN Paris

N. C. : *Le Naturaliste Canadien*, Université Laval de Québec, boul. de l'Entente, Québec.
H. : *Hydrobiologia*, La Haye, Hollande.

ARTHRODESMUS Ehr. (1838).

Ce genre prend son autonomie entre 1836 et 1838. Nous avons déjà dit dans F. D. p. 135-138, ce que nous pensons de sa création et des mille difficultés qu'il présente pour l'algologue novice, dans l'identification des diverses espèces qui le composent.

1. — *A. Bulnheimii* Racib. var. *subincus* W. West (rr). (Lacs n°s 37 et 74.)
F. D. : p. 341, f. 2, Pl. LX.
L.: 50-54 μ; (ss) : 22.5-26 μ; l.: 44-54 μ; (ss) : 24.5-28 μ; ls.: 6.5-7.5 μ.

Cette variété est très répandue en Europe et aux Etat-Unis. Au Canada, elle a été signalée par W. R. TAYLOR pour Terreneuve (1934); par nous-même pour la région de Montréal (1938); dans le Naturaliste Canadien : Vol. LXXIX n° 1 (1952), et dans Hydrobiologia : Vol. IV, n° 1-2, p. 32.

2. — *A. convergens* Ehr. (cc). (Dans 22 lacs.)
F. D.: p. 339, ff. 10,11,12, Pl. LX.
L.: 37-45 μ; l.: 48.5-85 μ; (ss) : 39-60 μ; ls.: 19-25 μ.

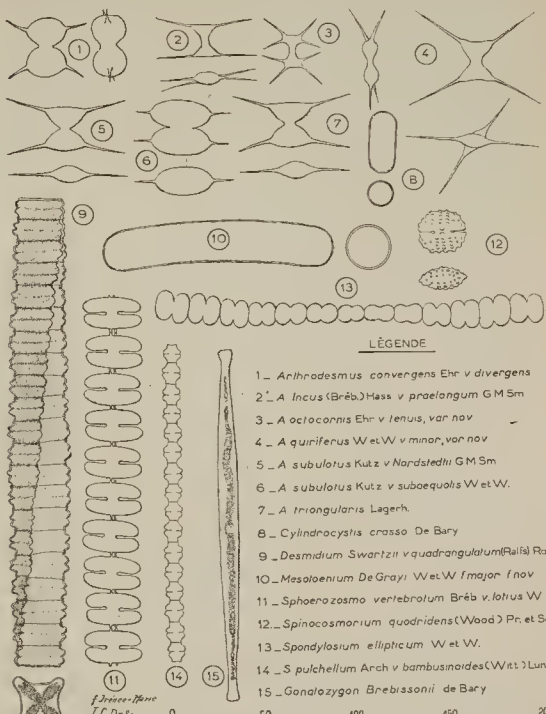
Cette espèce est de beaucoup la plus commune du genre; elle apparaît dans 76 volumes de notre bibliothèque algologique. On la trouve dans les eaux stagnantes, limpides et pauvres en calcaire. Au Canada, elle a été récoltée dès 1906 par J. A. CUSHMAN pour la Province de Terreneuve; en 1923, par G. H. WAILES pour la Colombie Canadienne; en 1924, par C. LOWE pour le Canada Central; par G. H. WAILES en 1933 pour l'Alaska et le Youkon; en 1934 par W. R. TAYLOR à Terreneuve; par F. I.-M. à Saint-Hubert en 1938; et au Lac Saint-Jean en 1943 et en 1949; par E. O. HUGUES dans les Provinces Maritimes en 1947-48; Par F. I.-M. dans la région des Trois-Rivières en 1949; et dans celle de Québec en 1952.

3. — *A. convergens* Ehr. var. *divergens* var. nov. (rr). (Lac n° 74.)
L. (ss) : 28-29.3 μ; l. (ss) : 20-21 μ; (cs) : 38.5-42 μ; Is.: 6.4-7 μ.

Variété qui se distingue du type par sa cellule plus enflée, par sa marge dorsale plus arrondie, par ses sinus médians plus ouverts, par ses épines divergentes, et non convergentes. Elle s'en rapproche

Source MNHN Paris

par son choroplaste qui n'a qu'un seul pyrénoïde dans chaque hémisomate.



Cette variété n'est pas sans ressemblance avec *A. subulatus*, mais elle est beaucoup plus petite et ses épines divergent largement, alors qu'elles sont parallèles chez cette dernière espèce. Les sinus pourtant sont plus proches de la forme de ceux de *A. subulatus* que de ceux de *A. convergens*, étant plus largement ouverts au fond, et finement arrondis (Fig. 1).

Source MNHN Paris

Varietas sejuncta a typo spinis divergentibus et non convergentibus. Accedit propius ad typum chloroplastis cum uno pyrenoïdo.

4. — *A. convergens* Ehr. var. *obesum* W. et G. S. West (rr). (Lac n° 16.)
Le Nat. Can.: Vol. LXXVI, n° 1-2, p. 38, f. 6, Pl. IV.
L.: 46-53 μ; l.: 62.4-69.5 μ; (ss) : 35.8-48.4 μ; Is.: 10-12.5 μ; Ep.: 20.5-22.5 μ.

Depuis sa description par les West en 1895, cette variété n'avait été retrouvée qu'une fois, dans nos régions, en 1949. Ceci est sa deuxième mention.

5. — *A. glaucescens* Wittr. (rr). (Lacs n°s 39, 53, 60).
Le Nat. Can.: Vol. LXXVI, n° 8-10, p. 243, f. 1, Pl. I.
L.: 10.5-12 μ; l.: 10.5-12 μ; Is.: 7-9.5 μ; Ep.: 3-5.5 μ.

Cette espèce que l'on doit á Wittrock, fut retrouvée par R. Gronblad en Finlande en 1921. Cet auteur met en doute la valeur taxonomique de cette espèce. Voici ce qu'il en dit :

« It seems to be a very doubtful question whether this species is a Desmid at all or perhaps a *Tetraedron*. It is by no means impossible, that there are two species, very like each other, as maintained by L. O. Borge : One *Arthrodesmus* and one *Tetraedron*... (Acta Soc. pro Fauna et Flora Fennica : 49, n° 7 (1921). »

Elle est si rare que l'on n'en connaît guère que 4 mentions dont 2 sont pour nos régions.

6. — *A. Incus* (Bréb.) Hass. (r). (Lacs n°s 3, 7, 23, 58, 74).
Le Nat. Can.: Vol. LXXVI, n° 1-2, p. 39, f. 13, Pl. III.
L.: 34-36.5 μ; l.: 72-75 μ; (ss) : 44.2-47.5 μ; Is.: 9.5-10 μ.

Cette espèce est si commune qu'elle a été signalée dans 53 volumes de notre Bibliothéque. Elle a été récoltée dans toutes les régions de notre Province.

7. — *A. Incus* (Bréb.) Hass. var. *extensus* Anders. (cc). (Dans 19 lacs.)
F. D.: p. 341, f. 3, Pl. LX.
L. : 24-26 μ; l. : 40-41.5 μ; (ss) : 15.5-16.3 μ; Is. : 5-6 μ.

Cette variété est moins commune que le type. Elle apparaît cependant pour le moins dans 22 des écrits d'Algologues Américains de notre Bibliothéque et dans 12 canadiens. Nous l'avons trouvée dans toutes les régions que nous avons explorées en notre Province.

Source : MNHN Paris

8. — *A. Incus* (Bréb.) Hass. var. *praelongus* G. M. Smith (rr). (Lac n° 15.)

G. M. Smith; Phytop. of the Inland Lakes of Wisc. p. 132, ff. 27-29, Pl. LXXXV.

L.: 15-25 μ; l.: 50-60 μ; (ss): 14.5-23 μ; Is.: 5-5.3 μ; Ep.: 17-23 μ.

Ceci semble être la première mention de cette variété depuis sa description en 1924. Voici comment G. M. Smith la définit : « Très semblable à la variété *extensus* de l'espèce *Incus*, par son isthme allongé; mais qui s'en sépare par ses côtés arrondis et non anguleux, par ses épines plus longues que chez les autres variétés de l'espèce. Cette plante pourrait être considérée comme une variété biradiée de l'espèce *S. cuspidatum* de Brébisson. » (Fig. 2.)

9. — *A. octocornis* Ehr. (c). (Dans 11 lacs.)

F. D.: p. 338, ff. 4 et 5, Pl. LX.

L. : 30-42 μ; (ss) : 15-21 μ; l. : 23-36 μ; Is. : 4.5-6.5 μ.

Espèce très commune, mentionnée dans 47 des ouvrages de notre Bibliothèque. Elle appartient à toutes les régions de la Province.

10. — *A. octocornis* Ehr. var. *tenuis*, var. nov. (rr). (Lac n° 59.)

L.: (ss) : 15.5-16 μ; (cs) : 35.5-36 μ; l. (cs) : 19.3-19.5 μ; (ss) : 9-9.5 μ; Is. : L. : 4-4.2 μ; l. : 3.1-3.3 μ. (Mesures prises sur 10 spécimens.)

Petite variété munie des 8 épines de l'espèce, mais plus allongée, à isthme longuement rectangulaire, et à sinus médians très largement ouverts. Les épines sont excessivement étroites à leur base de moins d'un demi μ, et presque invisibles à leur pointe à un grossissement de 600 diamètres. La marge est droite ou très légèrement convexe entre les deux épines latérales, et légèrement concave entre les deux épines du sommet. Le chloroplaste est médian, orné d'un seul pyrénoïde central très apparent, dans chaque hémisomate (Fig. 3).

Parva varietas cum 8 spinis speciei, sed productior, in isthmo longe rectangulare, et sinibus mediis latissime apertis. Spinae arctissimae, in base, minores semimu et fere invisibiles at acumen amplificatione 600 diametrorum. Margo recto et levissime convexa inter duas laterales spinas, et leviter concava inter duas apicis spinas. Chloroplastis medium est, ornatum uno pyrenoïdo centrali visibilissimo, in quaque semicellula.

11. — *A. quiriferus* W. et G. S. West, var. *minor* var. nov. (rr). (Lac n° 56.)

Monog. Brit. Desm. : Vol. IV, p. 101, pour le type.

Source : MNHN, Paris

Voici comment les WEST décrivent le type :

Cellule de taille moyenne, un peu plus longue que large (sans les épines), à constriction profonde, aux sinus très largement ouverts et arrondis; l'hémisomate est observement sub-triangulaire; les côtés sont convexes, et le sommet largement rétus, les angles armés d'une épine divergente, forte, droite et longue. La vue apicale est elliptique, aux pôles armés d'une forte et longue épine. Cette plante est ordinairement tordue à l'isthme, de près d'un quart de tour. Elle est encore inconnue dans nos régions.

La forme *minor* se distingue du type par sa petite taille (environ 1/4 plus petite), mais quant au reste, elle est conforme au type, bien qu'elle ne soit pas toujours tordue à l'isthme (Fig. 4).

Forma minor separata a typo statura parva (circiter 1/4 minore) sed quod ad reliquum attinet, est sicut typus, cum non sit semper torta in isthmo.

12. — *A. Ratfsii* W. West (rr). (Lac n° 55.)

F. D.: p. 342, f. 13, Pl. LX. Note critique.

L.: (ss), 16-23 μ; l. (cs) : 27-33 μ; (ss) : 18.2-20.5 μ; Is.: 8-9.5 μ.

Espèce commune signalée maintes fois aux Etats-Unis, et chez nous, par nous-même : pour la région de Montréal (1938) et pour celle de Québec (1950); par R. WHELDEN pour le Canada Arctique (1947).

13. — *A. subulatus* Kutz. (r). (Lacs n°s 45, 53, 60, 63).

F. D.: p. 340, f. 6, Pl. LX.

L.: 18.5-32 μ; l.: 41-78 μ; Is.: 7-11.5 μ Ep.: 12-15 μ.

Cette espèce, décrite pour l'Allemagne en 1849, est retrouvée en Amérique par F. WOLLE (1884). Au Canada, elle est signalée en 1925 par G. H. WAILES en Colombie Canadienne; par nous-même au sud de Montréal (1938), et dans la région des Trois-Rivières (1948).

14. — *A. subulatus* Kutz. var. *Nordstedtii* G. M. Smith (rr). (Lac n° 35.)

G. M. Smith : Phyt. of the Inland Lakes of Wisc. p. 127.

L.: 35-40 μ; (ss) : 27-32 μ; l.: 66-90 μ (ss) : 22.5-28 μ; Is.: 6-8 μ.

Ceci semble être la première mention de cette variété depuis sa description en 1924. Voici comment G. M. SMITH décrit cette variété dans Desm. of Wisconsin : « Apices of semicells slightly tumid, not strongly convex; spines always somewhat divergent. Vertical view narrowly elliptic. Cells 35-38 μ long with spines, 27.5-30 μ long without spines; breath with spines 68-85 μ; without spines :

Source MNHN Paris

22-27 μ; breath of isthmus 6-8 μ; thickness 12 μ; spines : 22-26 μ long. » (Fig. 5.)

15. — *A. subulatus* Kutz. var. *subaequalis* W. et G. S. West (rr). (Lac n° 53.)

Monog. Brit. Desm. Vol. IV, p. 110.

L.: 30-39 μ; l.: 50-66 μ; (ss) : 30-41 μ; Is.: 8-12.5 μ; Ep.: 15-20 μ.

Cette variété a été mentionnée déjà par A. B. Ackley et E. Nichols pour le Michigan (1930); et la même année par B. McInteer pour le Kentuckey; ce sont les seuls auteurs croyons-nous qui l'aient retrouvée avant nous, depuis sa description. Voici comment on peut la décrire :

Cellule (ss) plus large que le type; dont l'hémisomate est plus étroitement elliptique, et dont les grands arcs ventral et dorsal ont la même courbure. Les épines sont aussi plus fines et plus courtes, et se brisent plus facilement.

Cette variété est très rare. Nommée par les West pour l'Irlande (1902), elle fut retrouvée l'année suivante en Ecosse, et ne réapparut que vers 1930, dans la région du Michigan. Elle fut retrouvée vers 1940 par B. McInteer dans le Kentuckey. Nous l'avons retrouvée en 1953 dans le lac Lovel en Mauricie. Ce sont là à peu près les seules mentions de cette variété pour le Canada (Fig. 6).

16. — *A. triangularis* Lagerh. (rr). (Lac n° 61.)

G. M. Smith : Phyt. of the Inland Lakes of Wisc. p. 133, f. 1, Pl. CXXXVI.

L.: 15-24 μ; l.: 52-66.5 μ; (ss) : 14-22.3 μ; Is.: 5-5.5 μ; Ep.: 17.6-23 μ.

Nous traduisons la diagnose de G. M. Smith :

« Petite cellule dont la longueur égale ou légèrement dépasse la largeur (sans épines), à constriction profonde, aux sinus largement ouverts et rectangulaires au fond; isthme étroit et allongé. L'hémisomate est obversement triangulaire, avec les côtés légèrement convexes et les sommets distinctement convexes, et légèrement rétus au milieu. Les angles des hémisomates sont sub-aigus et terminés par une longue épine insensiblement atténuée; les épines des deux hémisomates sont parallèles ou légèrement convergentes. La vue apicale est elliptique avec une longue épine à chaque sommet. Le chloroplaste est axillaire, orné d'un seul pyrénoïde. »

Cette espèce est commune dans le monde entier. Elle a été mentionnée 32 fois dans nos ouvrages algologiques. Elle apparaît fréquemment dans les travaux américains. Au Canada, elle a été

Source MNHN Paris

relevée en Colombie Canadienne par G. H. WAILES en 1923, 1930 et 1931; à Terreneuve, par W. R. TAYLOR en 1934; au Labrador par C. CEDERCREUTZ en 1942-43; dans le Canada Arctique en 1947, par R. M. WHELDEN; dans les Provinces Maritimes par E. O. HUGUES en 1947-48; et enfin par nous-même dans la région des Trois-Rivières en 1953, et au lac Saint-Jean (1943-49) (Fig. 7).

17. — *A. triangularis* Lagerh. var. *inflatus* W. et G. S. West (rr). (Lacs n°s 35, 45, 74.)

Le Nat. Can.: Vol. LXXIX, n° 1, p. 18, ff. 8 et 9, Pl. I.

L. : 24-25 μ; l. : 60-65 μ; (ss) : 20-21.5 μ; Is. : 6-7.5 μ.

Cette variété a été mentionnée environ une dizaine de fois aux Etats-Unis. Chez nous, W. R. TAYLOR l'a trouvée à Terreneuve (1935); nous l'avons trouvée dans la région de Québec en 1952, et ceci semble être sa troisième mention pour le Canada (1954).

18. — *A. triangularis* Lagerh. var. *subtriangularis* (Borg.) W. et G. S. West, (c). (Lacs n°s 41, 52, 53, 54, 57, 61, 71.)

F. D.: p. 343, f. 15, Pl. XV.

L. (ss) : 30-45 μ; l.: 65-73 μ; (ss) : 30-33 μ; Is.: 8-8.5 μ.

Cette espèce n'est pas commune en Europe, et presque toutes les citations qu'on en connaît appartiennent à l'Amérique du Nord. Au Canada, elle a été mentionnée par W. R. TAYLOR pour Terreneuve en 1935; par nous-même pour la région de Montréal (1938), par E. O. HUGUES pour les Provinces Maritimes (1947-48); et par nous-même pour la région du lac Mistassini (1949).

CYLINDROCYSTIS Men. 1838.

Ce genre comportait à cette date deux entités seulement pour la région; nos dernières recherches le portent à cinq : trois espèces et deux variétés.

1. — *C. americana* W. et G. S. West (cc). (Dans 15 lacs.)

W. et W., « On some Desm. of the U. S. » : Journ. of the Linn. Soc. (Bot) ; Vol XXXIII, (1897-98). Le Nat. Can. Vol. LXXVI, n° 3, p. 129, f. 17, Pl. II.

L.: 50-53 μ; l.: 19-24 μ; Is.: 18.5-23 μ.

Grande espèce dont la longueur et la largeur sont dans le rapport approximatif de 7 à 3; la cellule est cylindrique, marquée par une constriction bien apparente au milieu; les sommets sont semi-circulaires; la membrane est incolore; le chloroplaste de chaque

Source MNHN Paris

hémisomate est central, émettant des prolongements radiaux vers la périphérie, et orné d'un seul pyrénoïde central. « This species », disent les WEST, « appears to be sufficiently distinct from *C. diplospora* Lund., the cylindrical cells and semicircular apices being quite characteristic. »

Cette espèce ressemble à *Penium rufescens* Cleve, par sa forme, mais s'en distingue par ses dimensions, par sa membrane qui est incolore, et par son pyrénoïde unique et central. Cette espèce, commune dans la région, est pourtant plutôt rare dans la Province, et elle n'y avait pas encore été mentionnée si ce n'est pour la Mauricie (1949), pour la région de Québec (1952), et celle du lac Saint-Jean (1943-49).

2. — *C. americana* W. et G. S. West var. *minor* Cushman (cc). (Dans 14 lacs de la région.)

F. D. : p. 377, ff. 6 et 7, Pl. IX; ff. 1 et 2, Pl. LXVI.

A. Cushman : Desmids of Newfoundland : Bull. Tor. Bot. Club : 33 (1907).

L.: 30-35.5 μ; l.: 16-17,5 μ; Is.: 16.5-17 μ.

Variété moins commune que le type dans nos régions. Elle a été trouvée assez souvent au Canada par W. R. TAYLOR à Terreneuve (1934); par nous-même autour de Montréal (1938); par J. A. CUSHMAN à Terreneuve (1906), par nous-même au lac Saint-Jean (1943); par E. O. HUGUES dans les Provinces Maritimes (1947-48), et de nouveau par nous-même au lac Saint-Jean et dans la région des Trois-Rivières (1953).

3. — *C. Brebissonii* Menegh. (cc). (Lacs n°s 22, 29, 50, 57, 63, 71, 74, 75.)

F. D.: p. 378, fig. 5, Pl. LXVI.

L.: 51-66 μ; l.: 16.3-20 μ.

Une des Desmidiées les plus communes : elle apparaît dans 70 volumes de notre Bibliothèque, pour tout l'univers. Au Canada, elle a été mentionnée par W. R. TAYLOR pour Terreneuve en 1935; par G. H. WAILES pour la Colombie Canadienne en 1923, 1931, 1932, 1933; par nous-même pour la région de Montréal (1938); par J. BAXTER pour les Provinces Maritimes (1903); par J. A. CUSHMAN pour Terreneuve en 1906; par C. LOWE pour le Nord-Ouest de l'Ontario et le lac des Bois (1924), et pour le sud de Québec, aux environs de Montréal (1925); au lac Saint-Jean par F. I.-M. (1943); par C. CEDERCREUTZ pour la Province du Labrador (1944); par R. WHELDEN pour le Canada Arctique (1947); par E. O. HUGUES, pour les Provinces Maritimes (1947-48), par F. I.-M. pour la région de Québec (1952) et celle du lac Saint-Jean (1943-49-53).

Source MNHN Paris

4. — *C. Brebissonii* Men. var. *minor* W. et G. S. West (c). (Lacs n°s 10, 58, 60, 71, 75).
F. D.: p. 378, f. 9, Pl. VIII et IX; ff. 3 et 4, Pl. LXVI.
L.: 27-31 μ; l.: 12.5-13 μ; la memebrane est lisse.

Cette variété, quoique beaucoup moins commune que le type, a cependant été relevée dans 24 de nos ouvrages algologiques. Elle a été signalée par 17 écrits américains. Au Canada, elle a été trouvée par W. R. Taylor á Terreneuve (1934); par nous-même au sud de Montréal (1938), au lac Mistassini (1949), dans la région de Québec (1952), dans celle du lac Saint-Jean (1943-49-53), en Colombie Canadienne par Nellie Carter (1935); par G. H. Wailes dans la même Province en 1933; par C. E. Taft dans le lac Erié (1945). Les West l'ont signalée pour toutes les Iles britanniques.

5. — *C. crassa* De Bary (rr). (Lacs n°s 37 et 57.)
Desmids of Oklahoma : C. E. Taft, p. 278 (1931).
L.: 25-48 μ; l.: 18-28 μ.

Petite variété environ 1 fois 1/2 plus longue que large, oblongue-cylindrique, avec les extrémités vaguement arrondies. La vue apicale est circulaire. Chloroplaste axillaire et étoilé en vue apicale, un dans chaque hémisomate, orné chacun d'un long pyrénoïde central.

Cette variété décrite par De Bary en 1858 a été signalée dans les Iles Britanniques en 1904 et ensuite, dans la plupart des pays d'Europe. Aux Etats-Unis, elle apparaît dans au moins 19 ouvrages algologiques. Au Canada, elle a été trouvée par C. Lowe dans les régions Arctiques du Canada (1923), dans la Colombie Canadienne en 1923-30; par W. R. Taylor á Terreneuve (1934); par E. O. Hugues dans les Provinces Maritimes (1947-48). Cette variété est nouvelle pour Québec (Fig. 8).

Desmidium Agardh, 1824.

Notre première étude sur la Mauricie ne rappportait que 4 espèces de Desmidium; celle-ci la compléte en présentant 5 espéces, 3 variétés et une forme, ce qui fait plus que doubler le nombre des entités de ce genre. Dans notre première étude, nous n'avions récolté que les entités les plus communes.

1. — *D. Aptogonum* Bréb. (cc). (Dans 29 lacs de la région).
F. D.: p. 362, ff. 10 et 11, Pl. LXIII.
L.: 15-18.5 μ; l.: 27-30.5 μ; ls.: 22.2-24.5 μ.

Source MNHN Paris

En Canada, cette espèce est l'une des plus communes du genre; elle apparaît dans Terreneuve en 1935, découverte par W. R. TAYLOR; dans la région de Montréal, signalée par F. L.-M. en 1938; au lac Saint-Jean par le même en 1943, puis dans la région de Québec en 1952, et de nouveau au lac Saint-Jean (1949-52).

2. — *D. Aptogonum* Bréb. var *acutius* Ndt. (rr). (Lacs n°s 53 et 71).
F. D.: p. 363, ff. 12-14, Pl. LXIII.
L.: 16-23 μ; l.: 32-42.5 μ; Is.: 25-33 μ.

Depuis sa description en 1878, cette variété a été retrouvée en 5 pays d'Europe, en Australie, en Polynésie, aux îles Sandwich et aux Etats-Unis. Au Canada, elle a été mentionnée par W. R. TAYLOR pour Terreneuve (1935); par nous-même autour de Montréal (1938), au lac Saint-Jean (1942, 52-53); par E. O. HUGUES pour les Provinces Maritimes (1948) et enfin dans la région des Trois-Rivières (1954).

3. — *D. Aptogonum* Bréb. var. *Ehrenbergii* Kutz. (rr). (Lacs n°s 41 et 70.)
F. D.: p. 363, ff. 1-3, Pl. LXIV.
L.: 18-22 μ; l.: 28-31.5 μ; Is.: 21.5-29.5 μ.

Variété plutôt rare qui n'a été mentionnée qu'une dizaine de fois depuis sa description (1849). Au Canada, elle a été trouvée dans la région de Montréal (1938), dans celle du lac Mistassini (1949) et dans celle des Trois-Rivières (1954).

4. — *D. Baileyi* (Ralfs) Ndt. (cc). (Dans 30 lacs de la région.)
F. D.: p. 363, ff. 15 et 16, Pl. LXIII.
L.: 20-26 μ; l.: 20-27.5 μ; E.: 19. 8 μ.

Cette espèce a été trouvée un peu partout dans le monde. Au Canada, elle a été signalée par W. R .TAYLOR à Terreneuve (1935); par nous-même pour la région de Montréal (1938), des Trois-Rivières (1949-53), du lac Mistassini (1949), de Québec (1952), du lac Saint-Jean (1942-49-53); par J. BRUNEL vers 1932 pour la région de Montréal; par E. O. HUGUES pour les Provinces Maritimes (1947-48).

5. — *D. coarctatum* Ndt. (cc). (Dans 11 lacs de la région.)
H., Vol. IV, n° 1-2, p. 41, f. 1, Pl. V.
L.: 32-36 μ; l.: 41.5-47 μ; Is.: 30-34 μ; E.: 28.5-31.5 μ; sommets : 15.6-19.5 μ.

Cette espèce est plutôt rare dans le monde, n'ayant été signalée

Source MNHN Paris

qu'environ 20 fois depuis sa description en 1887. Chez nous, elle n'a encore été récoltée que 4 fois : par G. H. Wailes en Colombie Canadienne (1925); par W. R. Taylor á Terreneuve (1935); par nous-même au lac Saint-Jean (1943-49-53); et enfin pour la région des Trois-Rivières (1953).

6. — *D. Grevillii* (Kutz.) de Bary (cc). (Dans 25 lacs de la région.)
F. D.: p. 360, ff. 4 et 6, Pl. LXIV.
L.: 22-26 μ; l.: 43-50 μ; ls.: 34-38 μ; E.: 28.5-36 μ.

Espèce très commune citée dans 42 volumes de notre Bibliothèque, pour toutes les parties du monde. Au Canada, elle a été trouvée par J. Brunel à Lanoraie et à Franham (1932); par W. R. Taylor à Terreneuve (1935); par nous-même à Saint-Hubert (1938); par E. O. Hugues dans les Provinces Maritimes (1947-48); par nous-même au lac Mistassini (1949), autour de Québec (1952), au lac Saint-Jean (1942-49-53), et dans la région des Trois-Rivières (1949-53).

7. — *D. Swartzii* C. A. Agardh (cc). (Dans 34 lacs de la région.)
F. D.: p. 360, ff. 1-7, Pl. LXIII; ff. 1 et 2, Pl. LXIX. Etude.
L.: 14-21 μ; l.: 35-43 μ; ls.: 27-36.5 μ.

C'est l'espèce la plus commune du genre. Elle a été relevée dans 78 volumes de notre Bibliothèque. Au Canada, elle a été mentionnée pour à peu près toutes les régions étudiées au point de vue algologique.

8. — *D. Swartzii* C. A. Agardh, var. *amblyodon* (Itzs.) Rabenh. (rr). (Lacs n°s 4, 13, 34.)
F. D.: p. 362, f. 8, Pl. LXIII.
L.: 15.5-20.5 μ; l.: 32-42.5 μ; ls.: 25-32.5 μ.

Quoique cette variété soit assez commune, nous ne l'avons trouvée que dans 3 endroits de la Mauricie. Cependant, elle a été signalée par nous-même à Saint-Hubert (1938); dans la région du lac Mistassini (1949), ainsi que dans les environs de Québec (1952). Ce sont les seules mentions que nous connaissions pour le Canada.

9. — *D. Swartzii* Agardh, var. *quadrangulatum* (Ralfs) Roy. (rr). (Lac n° 64.)
Ralfs : British Desmidiaceae (1948), p. 62, fig. *a* et *b* du Tableau V.
L.: 24-25.3 μ; l.: 57-61 μ; Incision apicale: 3-3.5 μ.

Cette variété diffère du type par la forme de son filament quadrangulaire, ce qui lui donne une plus grande largeur en vue laté-

Source MNHN Paris

rale. Les spécimens de la région sont tordus en général d'un quart de tour par cellules, et il est bien rare qu'on trouve un filament qui fasse plus de deux tours complets. Mais ce caractère est peu constant et semble dépendre de la vitesse de croissance de la colonie : les spécimens sont d'autant moins tordus qu'ils ont grandi plus vite, du moins dans un aquarium. Cette variété est rare et bien peu d'algologues l'ont récoltée. Au Canada, bien rares sont les stations connues pour cette variété. Nous ne connaissons que le lac Vert, dans la paroisse de Saint-Mathieu-du-Lac-Bellemare, beau grand lac sans décharge et entouré de grèves de sable fin. Cette variété a été trouvée dans la plupart des pays d'Europe, en Afrique, à Madagascar et dans l'Amérique du Sud (Fig. 9).

Docidium de Brébisson (1844).

Ce genre n'était primitivement représenté que par une seule espèce, dans notre premier article sur les Desmidiaceae de la Mauricie. Nous en présentons quatre, cette fois-ci, ce qui donne une idée de ce que l'on peut espérer de recherches sérieuses entreprises dans la région.

1. — *D. Baculum* Bréb. (cc.) (Dans 17 lacs de la région.)
F. D.: p. 105, ff. 9 et 10, Pl. XII.
L.: 210-342 μ; l.: 10-12.8 μ; B.: 6.3-9 μ.

Cette espèce a été relevée dans 47 des ouvrages algologiques de notre Bibliothèque. Elle est absolument cosmopolite, et a été trouvée dans toutes les parties du monde. Seulement au Canada, elle a été citée par J. M. Baxter pour les Provinces Maritimes (1903), par J. A. Cushman pour Terreneuve (1906); par M. T. McClement pour la Baie Georgienne et les environs (1916); par W. R. Taylor pour Terreneuve (1934); par nous-même pour la région de Montréal (1938), de Québec (1952), du lac Saint-Jean (1942-49-53); par E. O. Hugues pour les Provinces Maritimes (1947-48), par F. I.-M. pour la région des Trois-Rivières (1954).

2. — *D. undulatum* Bailey (r). (Lacs n°s 24, 29, 62, 63).
F. D.: p. 105, f. 7, Pl. XII.
L.: 200-235 μ; l.: 12-14.5 μ; Ondulations : 6-8; ls.: 12-14.5 μ.

Cette espèce est très commune dans toutes les parties du monde. Au Canada, elle a été trouvée par W. R. Taylor à Terreneuve (1934); par nous-même à Saint-Hubert (1938); au lac Saint-Jean (1942-48-53); par E. O. Hugues dans les Provinces Maritimes

Source MNHN Paris

(1948); et par F. I.-M. dans la région des Trois-Rivières (1947-53).

3. — *D. undulatum* Bail. forma *perundulata* (Bail.) W. et G. S. West (rr). (Lacs n°s 24, 29, 62, 63).
F. D.: p. 106, f. 8, Pl. XII.
L.: 210-255 μ; l.: 12.6-16 μ;10-12 ondulations; Is.: 9.5-14 μ.

Cette forme décrite par les West en 1892 a été retrouvée par nous-même en 1938 prés de Montréal et au lac Saint-Jean en 1943-49, puis dans la région des Trois-Rivières en 1953. Mais elle avait été retrouvée entre temps par J. A. Cushman dans le New-Hampshire (1905). Ce sont apparemment les seules mentions de cette forme en Amérique du Nord.

4. — *D. undulatum* Bréb. var. *dilatatum* (Cleve) W. et G. S. West. (rr). (Dans le lac n° 31.)
H.: Vol. IV, n° I-2, p. 26, ff. 13 et 14, Pl. II.
L.: 180-195 μ; l.: 22-22.3 μ; B.: 15.6-16 μ; Is.: 14.4-15 μ.

Cette variété est très rare, et depuis sa description en 1864, elle n'a été signalée par les algologues qu'au plus une demi-douzaine de fois. Au Canada, nous l'avons trouvée au lac Saint-Jean (1942-48-53) et dans la région des Trois-Rivières (1953). Les autres mentions que nous connaissons sont les suivantes : West : Algae of Ireland (1892); I.-M. Le Nat. Can. Vol. LXIX, n° 10-11 (1942); C. Cedercreutz : Die Algenflora und Algenvegetation auf Aland (1934).

Gonatozygon De Bary, 1856.

Dans notre premier relevé des Desmidiées des Trois-Rivières (1949), ce genre était représenté par une espèce et deux variétés. Aprés nos recherches de 1953, nous avons le plaisir de voir ce groupe exactement doublé avec quatre espéces et deux variétés. Cependant la région ne nous a rien fourni de nouveau pour la Science dans ce genre.

1. — *G. aculeatum* Hast. (cc). (Dans les lacs n°s 3, 4, 37, 56, 58, 71, 72.)
F. D.: P. 381, f. 10, Pl. LXVI.
L.: 130-175 μ; l.: 13-14.6 μ; B.: 16-21.8 μ; Ep.: 5-7.5 μ.

Cette espéce semble surtout américaine, quoique elle ait été trouvée par P. Bourrelly et E. Manguin á Madagascar (1949), et par O. Borge durant la Rosevelt-Rondon Expédition (1924-25), au Brésil par R. Gronblad (1924), dans les Indes Néerlandaises

Source MNHN Paris

par C. Bernard (1908), et au Transvaal par F. E. Fritsch et F. Rich (1937). Les mentions américaines sont de beaucoup plus nombreuses cependant : aux Etats-Unis, elle a été signalée 13 fois, et au Canada 6 fois par G. M. Smith pour le sud de l'Ontario (1922); par W. R. Taylor pour Terreneuve (1935); par nous-même pour la région de Montréal (1938), du lac Saint-Jean (1943-49); et par E. O. Hugues pour les Provinces Maritimes (1947-48).

2. — *G. Brebissonii* De Bary (cc). (Dans les lacs n°s 43, 51, 53, 58, 61, 71).
F. D.: p. 381, f. 10, Pl. LXVI.
L.: 110-280 μ; l.: 5.5-10 μ; B.: 5.5-8.5 μ; larg. min.: 3.6-4.7 μ.

Elle apparaît dans 31 de nos ouvrages d'algologie tant pour les pays d'Europe que pour les Etats-Unis et le Canada. Chez nous, elle a été mentionnée par C. Lowe pour le sud de Québec (1925); par G. H. Wailes pour la Colombie Canadienne (1923-33); par W. R. Taylor pour Terreneuve (1934); par nous-même pour la région de Montréal (1938), pour le lac Saint-Jean (1943), pour les Trois-Rivières (1949-53).

3. — *G. Brebissonii* De Bary, var. *laeve* (Hilse) W. et G. S. West (rr). (Lac n° 18.)
Le Nat. Can.: Vol. LXXVI, n° 3-4, p. 130, f. 13, Pl. II.
L.: 85-125 μ; l.: 5-6.6 μ; B.: 4.3-5 μ.

Variété rare, décrite en 1867, comme une espèce distincte, et ramenée par les West au rang de variété de *G. laeve* en 1901. Au Canada, elle a été mentionnée pour la première fois par G. H. Wailes en 1930, pour Munday Lake en Colombie Canadienne; par le même pour le lac Tenquill de la même région (1933), et par nous-même pour la région des Trois-Rivières (1949-53) (Fig. 15).

4. — *G. Kinahani* (Arch.) Rabenh. (cc). (Lacs n°s 3, 4, 15, 37, 56, 58, 71, 72.)
F. D.: p. 380, f. 15, pl. LXVI.
L.: 205-330 μ; l.: 12-15.5 μ; Py. 5-11.

Cette espèce commune en Europe et en Amérique a été trouvée par A. J. Pieters dans le lac Erié (1901); par W. R. Taylor à Terreneuve (1934); par nous-même à Saint-Hubert (1938); au lac Saint-Jean (1943-49), dans la région des Trois-Rivières (1949-53), au lac Mistassini (1949), dans la région de Québec (1952); sans être aussi commune que l'espèce *G. Brebissonii*, elle appartient à presque tous les pays de l'Europe.

Source MNHN Paris

5. — *G. Kinahani* (Arch.) Rabenh. var. *majus* W. R. Taylor (rr). (Lac n° 6.)

N. C.: Vol. LXXVI, n° 3-4 (1949), p. 130, f. 13, Pl. II.

L.: 170-185 μ; l. (au milieu) : 10.5-11 μ; B.: 11.5-11.8 μ; membrane lisse.

Deuxième mention pour la région des Trois-Rivières (1954).

6. — *G. pilosum* Wolle (c). (Lacs n°° 25, 41, 46, 71, 74.)

F. D.: p. 382, ff. 8 et 9, pl. LXVIII; ou P. Wolle : Desmids of the United States, p. 22.

L.: 170-250 μ; l.: 15-23 μ; (ss) : 10-15.3 μ; Ep.: 2.5-5 μ.

Cette espèce est l'une des mieux connues en Amérique. Au Canada, elle a été trouvée par G. H. Wailes en Colombie Canadienne (1923); à Terreneuve par W. R. Taylor (1934); par nous-même dans la région de Montréal (1938), au lac Saint-Jean (1943-49-53) et dans la région des Trois-Rivières (1954).

Gymnozyga Ehr. (1841).

Ce genre que nous avons décrit sous le nom de *Gymnozyga* dans la Flore Desmidiale en 1938 et sous ce même nom jusqu'en 1949, dans les articles que nous avons publiés depuis, reste encore indécis. Nous avons fait un relevé des articles publiés par divers algologues, pour le monde entier. La majorité de ces algologues ont employé le nom *Gymnozyga*, une minorité respectable a utilisé le nom de *Bambusina*, et un certain nombre ont employé les deux, et un plus grand nombre n'ont mentionné ni l'un ni l'autre.

L'auteur qui doit servir de base à l'Etude des Desmidiées, J. Ralfs, n'a connu ni l'un ni l'autre de ces deux noms. Pour lui, il n'y a que le genre *Dydimoprium* qui comprend les *Gymnozyga* et une partie des *Desmidium*. Quant aux auteurs qui n'ont pris parti ni pour l'une ni pour l'autre opinion, ce sont les plus nombreux, nous ne les mentionnerons pas. Les Algologues suivants ont employé le nom *Bambusina* Kutzing, exclusivement, dans leurs écrits :

F. T. Kutzing (1845, 47, 49),
H. C. Wood (1872),
W. Joshua (1885),
A. R. Boldt (1885),
G. Lagerheim (1885),
F. L. Harvey (1889),
F. Wolle (1892),
J. M. Baxter (1903),
Beck-Mannagetta (1929),
C. R. Cedergren (1932-33),
C. Cedercreutz (1934-44),
E. Messikommer (1935-43-51),
W. R. Taylor (1935),
International Code of Nomen-

Source MNHN Paris

W. B. Turner (1892),
F. Borgesen (1901-1908),
clature (1952).

Voici par ordre de date les articles dont nous disposons et qui mentionnent le genre *Gymnozyga* exclusivement :

C. G. Ehrenberg (1841),
O. Nordstedt (1886-87),
F. E. Fritsch (1895-1937),
W. et G. S. West (1895, 1901-7),
L. O. Borge (1903, 06, 06, 23, 24-25, 30, 31, 36),
C. Lowe (1924-25),
J. Hylander (1928),
W. Migula (1928),
C. E. Nichols (1930),
G. Prescott (1931, 37, 41, 42, 48),
J. Brunel (1932),
Karel Rosa (1933),
Van Oye (1935-37, 38, 41 et 40-41),
C. H. Bernard (1908-9),
H. Conn (1908),
J. Lutkemuller (1910),
R. Gronblad (1920, 21),
G. M. Smith (1922, 24, 33),
G. H. Wailes (1923),
H. T. Croasdale (1935),
J. Hymans (1940),
A. M. Scott (1942),
Minoru Hirano (1942),
N. Woodhead (1943?),
J. Sampaio (1944),
H. Sylva (1949-49),
G. Bergan (1951).

Les auteurs suivants ont employé les deux noms :

A. Cushman : *Bambusina* (1903 et 1908);
Gymnozyga (1905 et 1906).

F. Irénée-Marie : *Gymnozyga* (1938, 1945, 1954).
Bambusina (1948, 49, 51, 52, 53, 54).

Ce n'est pas par conviction que nous avons à un moment changé notre nomenclature. Nous aurions voulu continuer à nommer ce genre du nom qui a priorité, et qui a été changé sans raison suffisante croyons-nous, par le congrès botanique de Stockholm. Nous nous sommes bientôt aperçu qu'un grand nombre d'Algologues n'avaient pas adopté la nomenclature de Stockholm. Nous avons cru pouvoir faire de même, et revenir à la dénomination de *Gymnozyga*.

Un certain nombre d'Algologues semblent n'avoir jamais connu le genre *Gymnozyga* ni le genre *Bambusina*. Parmi ceux-là il faut citer A. H. Hassall qui confond les *Gymnozyga* avec les *Desmidium*; J. Ralfs qui mentionne seulement le genre *Didymoprium* et qui donne comme exemple du genre, notre *Desmidium Grevillii*, qu'il confond avec le genre *Gymnozyga*. Quant à Bailey, il semble

Source MNHN Paris

bien qu'il n'a connu que *Didymoprium Borreri* J. Ralfs (Gymnozyga moniliformis) (1848).

1. — *G. moniliformis* Ehr. (cc). (Dans 42 lacs de la région.)
F. D.: p. 365, ff. 7 et 8, Pl. LXIV.
L.: 22-35 μ; l.: 17-25.5 μ; B.: 12.5-17 μ.

C'est une espèce absolument commune répandue dans toutes les régions des Etats-Unis et du Canada. Chez nous, cette espèce a été récoltée par G. H. Wailes dans la Colombie Canadienne (1923); par C. Lowe dans le sud de Québec (1923); par W. R. Taylor à Terreneuve (1935); par nous-même près de Montréal (1938); dans la région du lac Saint-Jean (1943, 49-53); des Trois-Rivières (1949-53); dans celle du lac Mistassini (1949), et de Québec (1952). De tous ces auteurs, nous sommes le seul à voir, un temps, employé le vocable *Bambusina*.

2. — *G. moniliformis* Ebr. var. *gracilescens* Ndt. (c). (Dans 9 lacs de la région.)
F. D.: p. 366, ff. 9 et 10, Pl. LXIV.
L.: 24-28 μ; l.: 13-15 μ; B.: 7.5-9.5 μ.

Comme fréquence, cette variété vient au second rang dans le genre. Elle a été trouvée un peu partout en Europe; et au Canada, elle apparaît dans la flore algologique de Terreneuve : W. R. Taylor (1935); de Montréal F. I.-M. (1938); du lac Saint-Jean (1943-1949); et des Provinces Maritimes : E. O. Hugues (1948).

3. — *G. moniliformis* Ehr. forma *maxima* I.-M. (rr). (Dans les lacs n°s 63 et 71).
F. D.: p. 366, ff. 11 et 12, Pl. LXIV.
L.: 34.5-38.5 μ; l.: 25-25.8 μ; B.: 20-22 μ.

Forme très rare. Ceci est sa deuxième mention depuis sa description en 1938. Elle a été trouvée dans la région du lac Saint-Jean en 1949.

Hyalotheca Ehr. 1838.

Jusqu'à cette date, ce genre n'était représenté dans la région que par 2 espèces. Nos recherches dernières nous ont permis d'y trouver 8 entités de ce genre, toutes déjà connues dans la région de Montréal.

Source MNHN Paris

1. — *H. dissiliens* (Smith) Brébisson (cc). (Dans 41 lacs de la région.)
F. D.: p. 355, ff. 1-4, Pl. LXII.
L.: 12-24 μ; l.: 24-28 μ.

Cette espéce a été relevée dans 96 volumes de notre bibliothéque algologique. Elle est absolument ubiquiste : peut-être la plus commune des Desmidiées flamenteuses. Elle possède 5 variétés et 5 formes. Très souvent, pour ne pas dire toujours, à l'époque de la prolifération, en août, jusque vers le milieu de juillet, les filaments sont entourés d'une épaisse gaine mucilagineuse qui commence alors á se dissoudre, avant que les filaments se disjoignent. On trouve au commencement de septembre de nombreuses cellules libres, prenant la forme de petits tabourets dont l'identité nous a longtemps intrigué. Un fait analogue se produit aussi, mais plus rarement dans les autres espèces du genre et même dans le genre *Gymnozyga*. Cette espéce a été trouvée dans le monde entier et dans toutes les régions du Canada et de notre Province.

2. — *H. dissiliens* (Smith) Ehr. var. *hians* Wolle. (rr). (Lac n° 65.)
F. D.: p. 356, f. 7, Pl. LXII.
L.: 12-18.5 μ; l.: 18-30.5 μ; B.: 13-24 μ; Is.: 14.5-23.5 μ.

Cette variété rare, décrite par Wolle en 1884, a été retrouvée depuis, chez nous en 1934; par W. R. Taylor, à Terreneuve; en 1923, G. H. Wailes l'avait déjá trouvée en Colombie Canadienne. Nous l'avons trouvée à Saint-Hubert en 1938, et dans la Mauricie (1953-54).

3. — *H. mucosa* (Mert.) Ehr. (r). (Lacs n°° 2, 29, 57, 61, 63).
F. D.: p. 355, ff. 9 et 10, Pl. LXII.
L.: 15-21 μ; l.: 16-21.5 μ.

Cette espèce, sans être aussi commune que la précédente, est connue également dans le monde entier. Nous l'avons relevée dans 61 volumes de notre Bibliothéque. Elle possède trois bonnes variétés inconnues dans nos régions. Elle a été signalée au Canada par C. Lowe pour les régions Arctiques du Canada (1913-16); par G. H. Wailes pour la Colombie Canadienne (1923); par W. R. Taylor pour Terreneuve (1935); par nous-même pour la région de Montréal (1938), des Trois-Rivières (1949-53); du lac Mistassini (1949); de Québec (1952-53), du lac Saint-Jean (1943-49-52); par C. E. Taft pour le lac Erié (1945); par E. O. Hugues pour les Provinces Maritimes (1947-48).

4. — *H. neglecta* Racib. (rr). (Lac n° 71).

Source MNHN Paris

F. D.: p. 357, f. 11, Pl. LXtt.
L.: 28-36 μ; l.: 15-17.5 μ; B.: 10-10.5 μ.

Cette espèce a été récoltée par W. R. TAYLOR à Terreneuve en 1935. C'était sa première mention au Canada. Nous l'avons trouvée à Saint-Hubert près de Montréal (1938); et au lac Saint-Jean (1949-53). Elle a été trouvée depuis par C. CEDERCREUTZ dans le Labrador (1944) et dans les Provinces Maritimes par E. O. HUGUES (1947-48).

5. — *H. undulata* Ndt. (rr). (Lacs n°s 13, 51, 57).
F. D.: p. 357, ff. 19 et 21, Pl. LXI; ff. 12 et 13, Pl. LXII.
L.: 10-15 μ: l.: 6-7 μ; ls.: 4.5-5 μ.

Cette espèce est aussi commune que l'espèce *H. mucosa*. En Canada, elle a été récoltée par G. H. WAILES dans le lac Munday en Colombie Canadienne (1931) et par nous-même à Saint-Hubert, près de Montréal (1938), au lac Mistassini (1949) et au lac Saint-Jean (1949). Cette espèce semble plus connue en Europe qu'en Asie et dans l'Est du Canada.

MESOTAENIUM Nag. 1849.

Tout ce genre était encore inconnu dans la Mauricie jusqu'en ces dernières années. D'ailleurs, il n'avait pas encore fait son apparition dans la région de Montréal en 1938. Il faut attendre jusqu'en 1943 pour le voir apparaître dans la région du lac Saint-Jean, avec 4 espèces et une variété. Le genre apparaît ensuite dans les environs du lac Mistassini, avec 3 espèces et une variété (1949). Dans la région du lac Saint-Jean, on en récoltera 5 espèces et une variété, alors que dans le reste du Canada, le genre se répartit comme suit : Colombie Canadienne : G. H. WAILES (1923); Terreneuve : W. R. TAYLOR (1934); et les Provinces Maritimes : E. O. HUGUES (1947-48). Le genre est certainement assez commun, mais il est difficile à séparer d'une foule d'organismes unicellulaires plus ou moins globulaires ou cylindriques appartenant aux *Gloeocapsa, Chroococcus, Gloeothece, Chroothece* etc. ou à des cellules isoées d'un grand nombre de cellules filamenteuses dissociables comme *Anabaena, Cylindrospermum*, et tant d'autres, sans tenir compte des zygospores d'espèces monocellulaires.

1. — *M. De Grayi* Turn. (rr). (Lac n° 53).
Le Nat. Can.: Vol. LXXVI, n° 11-12, p. 286, Note.
L.:85-110 μ; l.: 28.5-32 μ.

© MNHN Paris

Cette espèce a été signalée à Terreneuve par A. CUSHMAN en 1906 et par W. R. TAYLOR (1935), et par nous-même pour le lac Mistassini (1949). Ce sont là à peu prés les seules mentions de l'espèce pour le Canada.

2. — *M. De Grayi* Turn. var. *breve* W. West (rr). (Lacs n°s 29, 58, 64).

Le Nat. Can.: Vol. LXXVI, n° 11-12, p. 286, ff. 27 et 28, Pl. III.

L.: 50-59 μ; l.: 20-22.5 μ.

Cellule presque droite ou légèrement courbée (Arc de 5° environ).

Cette variété est trés rare : elle n'a été signalée qu'environ 10 fois depuis sa description, et en Europe elle n'a été trouvée que dans les lacs des montagnes d'Irlande. Depuis, elle a été signalée par L. O. BORGE pour la Suéde (1906); par J. SAMPAIO pour le Portugal (1944); par G. BERGEN pour la Norvége (1951); par Karel ROSA pour la Bohême (1941) et par van OYE pour la Belgique (1943). En Amérique, elle apparaît dans les écrits de G. H. WAILES pour la Colombie Canadienne (1915), dans le Nat. Can., Vol. LXXVI, n° 8-10, pour la région du lac Mistassini (1949).

3. — *M. De Grayi* Turn. forma *major* W. et G. S. West (rr). (Lacs n°s 28, 29, 58.)

Monog. Brit. Desm. W. et G. S. West : Vol. I, p. 49, ff. 18 et 19, Pl. III.

L.: 100-125 μ; l.: 26.5-30.5 μ.

Cette variété ne se distingue du type que par ses dimensions plus grandes et sa cellule plus souvent courbée d'un arc d'environ 15°, quoique certaines cellules soient droites ou presque. Ceci pourrait être une des premières mentions de cette forme au Canada, depuis sa description par les WEST en 1904 (Fig. 10).

NETRIUM Nag. 1849. emend. Lutkem.: 1902.

Le genre est bien représenté dans la région par 5 espèces et une variété, alors que dans la région de Montréal, le même genre comporte 4 espèces, 2 var. et une forme.

1. — *N. Digitus* (Ehr.) Itz. et Rothe (cc). (Dans 27 lacs de la région.)

F. D.: p. 369, ff. 1, 2, 3, Pl. LXV.

L.: 170-230 μ; l.: 45-63 μ; B.: 21-22.5 μ.

Peut-être la plus ubiquiste de toutes les Desmidiées : elle est

Source MNHN Paris

inscrite dans 108 volumes de notre Bibliothèque, ce qui nous semble un record! Elle est de toutes les régions du monde, et de toutes les régions explorées du Canada et de la Mauricie.

2. — *N. Digitus* (Ehr.) Itz. et Rothe var. *Naegelii* (Bréb.) Krieger. F. D.: p. 371, f. 11, Pl. LXV (sub. nom. *N. Naegelii* Bréb.)

Dans la F. D., p. 371, nous avons insinué que cette plante pourrait bien n'être qu'une forme de *N. Digitus* (1938). Avant nous, W. Krieger avait cru devoir ramener cette espèce au rang de variété *Naegelii* (1935), de l'espèce *N. Digitus*, ce que nous ignorions à cette époque.

Cette variété est la plus commune de l'espèce *N. Digitus*. Nous l'avons relevée dans 31 volumes de notre Bibliothèque; on ne commence guère avant 1940 (W. R. Taylor) à la mentionner comme variété de *Netrium Digitus*. Nous citons ci-aprés les auteurs qui ont retrouvé cette variété et qui l'ont citée soit comme espèce (e), soit comme variété (v).

Sous le nom de *Netrium Naegelii* (Bréb.). W. et G. S. West.

(e) De Brébisson (1861),
W. Schmilde (1894),
W. et G. S. West (1904),
J. A. Cushman (1906),
R. Gronblad (1920 et 1942),
F.E. Fritsch et Rich (1921),
G. Beck-Mannagetta (1928),
L. O. Borge (1930),
C. E. Nichols et A. B. Ackley (1930),
G. Cedergren (1932, 1934).
C. Cedercreutz (1933),
W. R. Taylor (1933),
G. M. Smith (1933),
G. W. Prescott (1936),
F. Irénée-Marie (1938),
F. Rich (1939),
E. O. Hugues (1947 - 1948).

Sous le nom de *Netrium Digitus* var. *Naegelii* (Bréb.) Krieg.

(v) van Oye (1935),
Karel Rosa (1939),
G. W. Prescott (1941),
Minoru Hirano (1942),
A. M. Scott (1942),
R. Gronblad (1945),
C. E. Taft (1948),
P. Bourrelly et E. Manguin (1949),
G. Bergan (1951),
E. Messikommer (1951).

Cette liste montre clairement quelles sont les tendances actuelles au sujet de cette variété que le plus grand nombre des Algologues semblent vouloir maintenir comme espèce distincte.

3. — *N. interruptum* (Bréb.) Lutkem. (rr). (Lacs n°s 37 et 55.)
F. D.: p. 370, ff. 12, 14, 15, Pl. LXV.
L. : 215-310 μ; l.: 37-56 μ.

Source MNHN Paris

Cette espèce vient immédiatement après l'espèce *N. Digitus*, comme fréquence dans nos régions. Elle a été trouvée à peu près dans tous les pays d'Europe, et en 18 stations au moins aux Etats-Unis. Au Canada, elle a été récoltée par J. M. G. Baxter dans les Provinces Maritimes (1903); par J. H. Wailes dans la Colombie Canadienne en 1923; par C. Lowe dans le sud de Québec et le long de l'Outawais en 1925; par nous-même à Saint-Hubert en 1938, au lac Saint-Jean en 1943-49; par C. Cedercreutz dans la province du Labrador en 1944; par E. O. Hugues dans les Provinces Maritimes en 1948; par nous-même dans la région des Trois-Rivières en 1949-53, et dans celle de Québec en 1952.

4. — *N. oblongum* (De Bary) Lutkem. (cc). (Dans 22 lacs de la région.)
F. D.: p. 371, ff. 7, 8, 9, 10, 13, Pl. LXV.
L.: 98-140 μ; l.: 32.5-44.5 μ.

Espèce très commune récoltée partout en Europe et aux Etats-Unis. Au Canada, elle a été signalée par G. H. Wailes pour la Colombie Canadienne (1925); par W. R. Taylor à Terreneuve (1935); par nous-même pour les environs de Montréal en 1938; pour ceux du lac Mistassini (1949), de Québec (1952), et du lac Saint-Jean (1943-49).

5. — *N. oblongum* (De Bary) Lutkem. var. *cylindricum* W. et G. S. West (cc). (Dans les lacs n°s 28, 29, 36, 56, 68.)
F. D.: p. 372, ff. 16 et 17, Pl. LXV.
L.: 64-81 μ; l.: 17.5-22 μ.

Variété qui apparaît dans 24 volumes de notre bibliothèque. En Canada, elle a été relevée par G. H. Wailes pour la Colombie Canadienne (1923), pour Terreneuve par W. R. Taylor en 1935; par nous-même pour les environs de Montréal (1938), et pour le lac Saint-Jean (1943-49); et par G. H. Wailes, de Tulamen et Garibaldi Areas, Colombie Canadienne (1932).

6. — *N. oblongum* (De Bary) Lutkem. var. *acuminatum* var. nov. (r). (Lac n° 69.)
F. D.: p. 371-372, ff. 10 et 13, Pl. LXV.
L.: 130-138 μ; l.: 35-38 μ.

Forme figurée à la Pl. LXV, n°s 10 et 13, mais non décrite dans le texte. En 1938, nous avons placé cette forme parmi les Netrium, sans autre désignation que celle de « forma ». Nous l'avons retrouvée dans 6 stations, et avec une grande constance de forme qui lui assure croyons-nous le rang de variété bien fixée. Voici comment nous la décrirons :

Cellule de dimensions moyennes, aux sommets arrondis et aux côtés légèrement creusés en approchant des sommets. Le chloroplaste est séparé en deux parties vers le milieu. Il ne semble y avoir qu'un seul pyrénoïde axillaire, comme dans *N. oblongum*. Ses plus proches voisins seraient *N. oblongum* et *N. Digitus* var. *Naegelii*.

Cellula dimensionibus mediis, apicibus rotundatis et lateribus leviter depressis ad apices. Chloroplastis separatum in duas partes ad medium. Unum pyrenoïdum axillare esse videtur, ut in N. oblongo. Vicini ejus propiores sint N. oblongum et N. digitus var. Naegelii.

Onychonema Wallich, 1860.

Flore Desmidiale, p. 344.

Ce genre a été peu connu jusqu'en 1860. C'est à cette époque que Wallich montra sa nature de cellules en chaîne, chacune des cellules se dédoublant comme chez les Desmidiées, pour la reproduction. Il ne semble pas avoir été connu de J. Ralfs, et cetui-ci ne le figure sous aucun nom dans son British Desmidieae. Il ne dit rien non plus dans son ouvrage qui fasse pressentir qu'il ait connu ce genre même sous un autre nom. On ne peut dire la même chose de P. Wolle. Dans son « Desmids of the United-States », p. 29 (ed. 1892), il décrit à la page 29, l'espèce *O. filiforme* sous le nom de *Sphaerozosma filiforme*, et *Onychonema serratum*, sous le nom de *Sphaerozosma serratum;* et á la page 31, il mentionne *Onychonema Nordstedliana* sous le nom de *Sphaerozosma Nordstedliana*. Ce qui montre combien les genres *Sphaerozosma* et *Onychonema* sont encore confus au milieu du xixe siècle. Cependant, avec Wallich, la lumière se fait peu à peu; et à partir de 1860, les deux genres se séparent nettement. En 1892, W. B. Turner explique très clairement ce qui différencie le genre *Onychonema* du genre *Sphaerozosma* (Algae Aquae Dulcis Indiae Orientalis, p. 138). Dans la Mauricie, le genre *Onychonema* est représenté par une espèce et deux variétés.

1. — *O. filiforme* (Ehr.) Roy et Biss. (rr). (Lac n° 6.)
F. D.: p. 345, lf. 1, 2, 3, Pl. LXI.
L.: 12-18 μ; (sp) : 8.5-12.5 μ; l.: 9.1-14.5 μ; Is.: 3.5-4.5 μ.

Cette espèce est de beaucoup la plus commune du genre. Elle apparaît dans 37 de nos ouvrages algologiques. Pour le Canada, elle a été citée par G. H. Wailes pour la Colombie Canadienne en 1923; par C. Lowe pour le sud de Québec en 1925; par nous-même pour la région de Montréal (1938), pour celle du lac Saint-Jean

Source : MNHN, Paris

(1943-49-53), et pour le lac Mistassini (1949); par Elwyn O. Hugues pour les Provinces Maritimes (1948), et par nous-même pour la région des Trois-Rivières (1953-54).

2. — *O. laeve* Ndt. var. *latum* W. et G. S. Wet. (rr). (Lac n° 3.)
F. D.: p. 346, ff. 7 et 8, Pl. LXI.
L.: 20-26.5 μ; (sp) : 16-20.7 μ; l.: 23-26 μ; (ss) : 16.5-26 μ; Is.: 3-5.5 μ.

Cette variété a été trouvée aux endroits suivants : En Nouvelle-Angleterre par W. et G. S. West et décrite par eux en 1895; dans la Colombie Canadienne par G. H. Wailes (1925); par G. M. Smith dans le Wisconsin (1924) et dans les Palissade Lakes (1924); par nous-même dans la région de Montréal en 1938 et dans celle des Trois-Rivières en 1954.

3. — *O. laeve* Ndt. var. *micracanthum* Ndt. (rr). (Lacs n°s 6 et 50.)
F. D.: p. 345, ff. 5, 6, Pl. LXI.
L.: 15-16.5 μ; l.: 20-25.5 μ; (ss) : 16.5-20.5 μ; Is.: 3.5-4 μ.

Une variété des plus rares du genre. Elle a été trouvée aux mêmes endroits que la variété *latum*. Au Canada elle a été signalée par G. H. Wailes pour la Colombie Canadienne (1923); par nous-même autour de Montréal (1938), au lac Saint-Jean (1943-49), et dans la Mauricie (1954).

Penium Brébisson, 1844.

Le genre *Penium* qui était représenté jusqu'à présent dans la Mauricie, par 3 entités, en comporte maintenant 4, autant que dans la région de Montréal.

1. — *P. crassum* (West) Irénée-Marie (rr). (Lacs n°s 27, 28, 65.)
Le Nat. Can.: Vol. LXXVIII, n° 12, f. 2, Pl. I.
L.: 75-90 μ; l.: 24.5-28.5 μ; Is.: 19.3-20 μ; B.: 19.3-20.5 μ.

Depuis sa description pour la région de Québec en 1952, cette espèce a été retrouvée dans la région du lac Saint-Jean (1949), et des Trois-Rivières, 1953-54. Ce sont les seules mentions pour le Canada et probablement pour l'Amérique du Nord.

2. — *P. margaritaceum* (Ehr.) Bréb. (cc). (Lacs n°s 13, 24, 30, 33, 37, 43, 50, 56, 58, 66, 69, 71, 74).
F. D.: p. 87, f. 14, Pl. VIII.
L.: 110-165 μ; l.: 20-25 μ; B.: 13-17.5 μ.

Source MNHN Paris

Cette espèce est de beaucoup la plus connue du genre. Nous l'avons relevée dans 73 volumes de notre bibliothèque algologique, pour toutes les parties du monde. Au Canada, elle a été signalée par C. Lowe pour les régions Arctiques Canadiennes (1923), pour le centre du Canada (1924) et le sud de Québec (1925); par G. H. Wailes pour la Colombie Canadienne (1923); par J. M. Baxter pour les Provinces Maritimes (1907); par J. Brunel pour le sud de Québec (1932); par nous-même pour la région de Montréal (1938), de Québec (1952) et du lac Saint-Jean (1942, 49, 53).

3. — *P. polymorphum* Perty (cc). (Dans les lacs n°s 6, 28, 29, 33, 37, 65, 66.)
F. D.: p. 88, f. 14, Pl. IX.
L.: 45-65 μ; l.: 21.5-27.5 μ; B.: 16-22 μ.

Cette espèce semble moins commune que la précédente, cependant nous l'avons relevée dans 37 de nos volumes algologiques. Au Canada, elle a été signalée par W. R. Taylor à Terreneuve (1935); par F. I.-M. pour la région de Montréal (1938), pour la région des Trois-Rivières (1947-53), de Québec (1952), du lac St-Jean (1942-53); par C. Cedergren pour le Labrador (1942-43). Cette petite plante est facilement confondue avec certains *Cylindrocystis* ou avec des cellules détachées de certaines algues filamenteuses.

4. — *P. spirostriolatum* Barker. (cc). (Dans 22 lacs de la région.)
F. D.: p. 88, ff. 10, 11, 12, Pl. IX.
L.: 150-320 μ; l.: 28.5-32.5 μ; B.: 16.8-17 μ.

Nous avons retrouvé cette espèce dans 55 volumes de notre Bibliothèque, pour toutes les parties du monde. Au Canada, elle a été récoltée par W.R. Taylor à Terreneuve (1935); par C. Lowe dans le Canada Arctique (1923); par G. H. Wailes en Colombie Canadienne (1923); par F. I.-M. autour de Montréal (1938), des Trois-Rivières (1947-53); de Québec (1952), et du lac Saint-Jean (1942-49-52); par N. Carter en Colombie Canadienne (1935), par G. H. Wailes au Youkon et en Alaska (1933); par C. Cedercreutz dans le Labrador (1942-43); par R. Whelden dans l'Arctique Canadien (1947).

Sphaerozosma Corda, 1835.

Il faut admettre que le genre *Sphaerozosma* est connu depuis plus d'un siècle avant le genre *Spinocosmarium*, ou le genre *Spinoclosterium* (Bailey) Hirano (si l'on veut bien lui donner

Source MNHN Paris

droit de cité parmi les Desmidiées). Et cependant, ce genre ne possède encore qu'une dizaine d'espèces, une vingtaine de variétés et une dizaine de formes, dont une demi-douzaine d'entités sont connues dans nos régions, alors que les genres *Ichthyocercus*, ou *Cosmocladium* y sont encore inconnus.

1. — *S. excavatum* Ralfs, (rr). (Lacs n°s 13 et 56.)
F. D.: p. 349, ff. 11 et 12, Pl. LXI.
L.: 8-14 μ; l.: 7.5-15 μ; Is.: 4.5-6.5 μ.

Cette espèce est l'une des plus communes du genre. Elle a été relevée dans 53 volumes de notre Bibliothèque, pour toutes les parties du monde. Au Canada, elle a été signalée par G. Lowe pour les régions Arctiques (1913-16); par G. H. Wailes pour la Colombie Canadienne (1923-30-31-32-33); par G. M. Smith pour le centre et le nord de l'Ontario (1922); par nous-même pour la région de Montréal (1938), du lac Saint-Jean (1943, 49); par J. A. Cushman pour Terreneuve (1906); par E. O. Hugues pour les Provinces Maritimes (1947-48).

2. — *S. excavatum* Ralfs, var. *subquadratum* W. et G. S. West (rr). (Lacs n°s 36 et 46.)
F. D.: p. 349, ff. 9 et 10, Pl. LXI.
L.: 8-10 μ; l.: 9-10 μ; Is.: 3.5-5 μ.

Depuis sa découverte par les West (1923), cette variété a été retrouvée par J. Hylander dans le Connecticut (1928); par G. H. Wailes en Colombie Canadienne (1931), par C. Cedercreutz en Finlande (1934), par C. E. Taft dans le Michigan (1939); par nous-même dans la région de Montréal (1938), dans celle des Trois-Rivières (1949-53); par E. O. Hugues dans les Provinces Maritimes (1947-48). Cette variété est donc peu commune, puisque ses citations pour le monde entier se résument à moins d'une dizaine.

3. — *S. granulatum* Roy et Biss. (c). (Lacs n°s 4, 13, 34, 46, 53, 57, 65, 69.)
F. D.: p. 349, ff. 13, 15, Pl. LXI.
L.: 9-10 μ; l.: 8-10 μ; Is.: 4-4.5 μ.

Cette espèce est la plus commune du genre : elle a été trouvée dans le monde entier; dans presque toutes les provinces du Canada : dans le nord de l'Ontario par G. M. Smith (1922); dans la Colombie Canadienne par G. H. Wailes (1923); dans la région de Montréal, par F. L-M. (1938); dans la région des Trois-Rivières (1949-53), dans celle du lac Saint-Jean (1942-49-53); dans la province du

Source MNHN Paris

Labrador par C. CEDERCREUTZ (1944); dans le sud de l'Ontario, par C. E. TAFT (1945); dans le nord Canadien, par R. WHELDEN (1947), et dans les Provinces Maritimes, par E. O. HUGUES (1947-48).

4. — *S. vertebratum* Bréb. var. *latius* W. et G. S. West. (rr). (Lacs n°s 52, 68.)

Monog. of the British Desmidiaceae Vol. V, p. 211, fig. 11, Pl. CLIX.

L.: 15-16.5 μ; l.: 25-28 μ; Is.: 5.5-7.5 μ.

Cellule beaucoup plus large que le type, atteignant facilement une fois et deux tiers la longueur, ce qui fait que les sinus sont plus profonds, atteignant facilement 5 μ de profondeur; le sommet de chaque hémisomate est aussi plus convexe. Cette variété décrite par les WEST pour l'Angleterre (1897), ne semble pas avoir été retrouvée avant 1948, par N. WOODHEAD and R. D. TWEED dans les Iles Britaniques; et cette mention est la première pour l'Amérique du Nord (Fig. 11).

SPINOCOSMARIUM (Wood) Presc. et Scott.

Ce genre nouveau, décrit en 1949, montre que la famille des Desmidiaceae n'a pas perdu sa fertilité, et qu'elle peut encore engendrer de nouveaux membres intéressants. Et bien qu'il n'ait que deux espèces, il possède déjà trois variétés, la var. *mississippiense*, la var. *louisianense* et la var. *floridense*, et une forme *forficulata*. Nous lui ajouterons la forme *aspinosum* que nous rattacherons directement au type.

1. — *S. quadridens* (Wood) Presc. et Scott, (rr). (Lacs n°s 4, 41, 53.)

F. D.: p. 339, ff. 10, 11, 12, Pl. IX (sub nom Arthrodesmus quadridens Wood).

L. : 32-36 μ; l. (ss) : 32.5-36.4 μ; (cs) : 45-54 μ; Is. : 8-11 μ; E. : 16-18.5 μ.

Cette espèce connue depuis longtemps sous le nom de *Arthrodesmus quadridens* a été décrite par WOOD qui l'avait découverte dans le lac Saco dans le New-Hampshire vers 1872. Cependant, cet auteur ne mentionne pas, et ne semble pas avoir trouvé la forme dont les épines latérales sont bifurquées, et il ne figure qu'une forme qui, comme il le fait remarquer lui-même : « approximates *Arthrodesmus divergens* from which it differs in the arrange-

Source MNHN Paris

ment of its granules... and in the large and robust spines.» Sous l'un ou l'autre de ces deux noms, cette espèce apparaît dans la Nouvelle-Angleterre sous la signature de H. Wood en 1872, puis dans « Desmids of the United States » de F. Wolle (1884); W. Raldolt Taylor la retrouve à Terreneuve en 1935; nous la retrouvons dans la région de Montréal en 1938, et les citations de multiplient, dans le genre *Arthrodesmus*, toujours, jusqu'en 1949, alors que G. Prescott et A. M. Scott la séparent en un genre nouveau : *Spinocosmarium*. Sous ce nom, elle continue à remplir la littérature desmidiologique. Nous la signalons pour le lac Saint-Jean en 1943, 49, 53, et pour la région des Trois-Rivières en 1949-53.

2. — *S. quadridens* (Wood) Presc. et Scott. forma *aspinosum*, F. nov. (Lac n° 13.)
L.: 34-36 μ; l.: 30-36 μ; Is.: 8.5-11.5 μ.

Forme qui se distingue du type par l'absence totale d'épines, quoiqu'elle garde l'ornementation à peu près complète des faces de la cellule (Fig. 12).

Forma separata a typo absencia tota spinarum, sed conservat ornamentum fere totum facium cellulae.

Spirotaenia De Bréb. 1848, emend. Irénée-M. (1938).

Dans la Flore Desmidiale de la Région de Montréal, nous décrivons 4 espèces; dans la région des Trois-Rivières, le genre apparaît pour la première fois, et ne présente que deux espèces, connues depuis 25 ans dans la région de Montréal.

1. — *S. condensata* Bréb. (rr). (Lac n° 69.)
F. D.: p. 374, ff. 18-20, Pl. LXV.
L.: 115-140 μ; l.: 17-19 μ; Chloroplast en spirale de 7-10 tours.

Espèce décrite par de Brébisson en 1848, et commune dans les Iles Britanniques. On peut en dire autant pour toutes les parties de l'Europe et de l'Amérique du Nord. Ainsi, au Canada, elle a été trouvée à Terreneuve par W. R. Taylor (1934), dans la Colombie Canadienne par G. H. Wailes (1923-31-32), dans la région de Montréal par nous-même en 1938; dans les Provinces Maritimes par J. Baxter (1903), dans la région du lac Saint-Jean par F. I.-M. (1943-49-53); par E. O. Hugues dans les Provinces Maritimes (1947-48); par F. I.-M. au lac Mistassini (1949); dans la région de Québec (1952), et dans celle des Trois-Rivières (1953).

Source: Mitchell Farms

2. — *S. Trabecula* A. Brown (rr). (Dans le lac n° 27.)
F. D.: p. 375, f. 21, Pl. LXV.
L.: 150-215 μ; l.: 20-28.5 μ; B.: 10-11.5 μ.

Cette espèce n'a été retrouvée que 4 ou 5 fois depuis sa description en 1856, en Allemagne, en Angleterre, et chez nous, près de Montréal (1938), par W. Migula en Allemagne (1928), par nous-même dans la région des Trois-Rivières (1953).

Roya W. et G. S. West (1896), emend. Hodgetts, 1920.

Le Nat. Can.: Vol. LXXVI, n° 3-4, p. 130-131.

Ce genre est un des derniers nés de l'immense famille des Desmidiaceae. Il n'a fait son apparition en Amérique que vers 1908, trouvé par H. W. Conn dans l'état du Connecticut, avec la seule espèce *R. obtusa* (Bréb.) West. Lutkemuller le mentionne en 1910 dans les Desmidiaceae de Bohême; les West le citent à l'Addenda de leur Monographie en 1904, avec une étude spéciale en 1923. Le genre revient ensuite dans le Naturaliste Canadien Vol. LXXVI, n° 3-4, pour présenter une espèce et une forme. G. M. Smith décrit le genre et une espèce en son volumineux ouvrage « Fresh-Water Algae of the United States », p. 564. Puis les citations se font plus courantes avec le temps et actuellement le genre comporte 4 espèces, 2 variétés et 4 formes.

1. — *R. anglica* W. West (rr). (Lac n° 15.)
Le Nat. Can. Vol. LXXIX, n° 1, p. 32, f. 13, Pl. I.
L.: 143-180 μ; l.: 4.5-5.6 μ; B.: 4-6.5 μ.

Dans leur Monographie, les West décrivent cette espèce et la figurent à leur Pl. CLXVI, pour une localité d'Angleterre. Elle a été trouvée également par G. Nichols et A. B. Ackley dans le Michigan (1930). Nous l'avons trouvée dans la région de Québec (1952), dans celle du lac Saint-Jean (1949) et dans nos régions en 1954.

Ce sont les seules mentions que nous connaissions pour cette espèce.

2. — *R. Cambrica,* W. et G. S. West, (rr). (Lacs n°° 29 et 67.)
Le Nat. Can.: Vol. LXXVI, n° 3-4, p. 131 (1949).
L.: 167-178 μ; l.: 6-6.5 μ; B.: 4.5 μ; Py.: 12-14 μ.

Cette espèce a été trouvée en Angleterre (1903). La première mention que nous en connaissions depuis est celle du Nat Can.: Vol. LXXVI, n° 3-4, p. 131 (1949). Cette Revue la cite également dans son Vol. LXXIX, n° 1, p. 33. Ce sont les seules mentions pour l'Amérique du Nord.

Source MNHN Paris

3. — *R. Cambrica* W. et G. S. West, forma *limnetica* W. et G. S. West (rr). (Lac n° 31.)
Le Nat. Can. Vol. LXXVI, n° 3-4, p. 131, f. 15, Pl. II.
L.: 110-116 μ; l.: 5.2-7 μ au milieu; 4.5-5.5 μ aux extrémités.

Cette forme décrite par les West en 1912 pour l'Ecosse ne semble avoir été retrouvée qu'en Norvège par Van Oye (1941) et en Belgique à la même époque; par F. I.-M. dans la région des Trois-Rivières (1949-53) et dans celle de Québec (1952). Nous n'en connaissons pas une seule station aux Etats-Unis.

Spondylosium de Bréb. 1844.

Ce genre est bien représenté dans la région des Trois-Rivières, par une dizaine d'entités, alors qu'on n'en trouve que 4 dans la région de Montréal.

1. — *S. ellipticum* W. et G. S. West (rr). (Lac n° 8.)
Monog. Brit Desm.: Vol. V, p. 222, f. 15, Pl. CLXI (1902).
L.: 19-25 μ; l.: 20-22.5 μ; Is.: 6.5-7 μ.

Cellule de moyenne dimension, aussi longue que large, à constriction profonde, à sinus largement ouverts, et aigus au fond; l'hémisomate est elliptique et ses sommets sont largement convexes; la vue apicale en est une belle ellipse aux petits arcs largement arrondis; et la vue de côté est presque sphérique. Les cellules sont réunies en filaments tordus d'environ un tour par 12 cellules. Cette espèce découverte en Irlande n'est guère connue ailleurs. Il se peut qu'elle ait été confondue avec *Spondylosium planum* qui lui ressemble beaucoup, et qu'une examen superficiel ne distingue pas facilement de cette espèce. Nous ne connaissions aucune mention de cette espèce en Amérique. Apparemment ceci serait la première pour le continent (Fig. 13).

2. — *S. moniliforme* Lund. (r). (Lacs n°s 31, 37, 51, 53, 60.)
F. D.: p. 351, f. 6, Pl. LXVIII.
L.: 24.8-28.5 μ; l.: 18.4-22 μ; Is.: 8-9.5 μ.

C'est une des espèces du genre parmi les plus rares. Au Canada, elle a été citée par nous-même pour la région de Montréal (1938), pour celle du lac Saint-Jean (1943-48-52), pour celle des Trois-Rivières (1949-53), de Québec (1952). Nous sommes surpris de voir qu'elle n'ait pas mérité d'autres mentions que les nôtres.

3. — *S. planum* (Wolle) W. et G. S. West (cc). (Dans 17 lacs de la région.)

Source MNHN Paris

F. D.: p. 353, ff. 17 et 18, Pl. LXI.
L.: 11.5-18 μ; l.: 12-15 μ; Is.: 6-8.5 μ.

Cette espèce est la plus commune du genre. Elle a été citée 35 fois par divers auteurs. Au Canada, elle a été mentionnée par C. Lowe pour les régions Arctiques du Canada (1913-16); par G. M. Smith pour le centre de l'Ontario (1923); par C. Lowe pour le sud de Québec (1925); par W. R. Taylor pour la Province de Terreneuve (1935); par nous-même pour la région de Montréal (1938), pour la région du lac Saint-Jean (1943-49-52), pour celle des Trois-Rivières (1954); par Roy Whelden pour le Nord-Est Canadien (1947); par E. O. Hugues pour les Provinces Maritimes (1947-48).

4. — *S. pulchellum* Arch. (cc). (Lacs n°s 9, 13, 37, 38, 46, 57, 58, 60, 61.)
Le Nat. Can.: Vol. LXXVI, n°s 1-2, p. 41, f. 9, Pl. IV.
L.: 12-12.5 μ; l.: 10.5-11 μ; B.: 5-5.2 μ; Is.: 3.5-3.8 μ.

Cette belle petite espèce est l'une des plus communes du genre. Elle appartient à presque tous les pays du monde. Au Canada, elle a été trouvée en Colombie Canadienne par G. H. Wailes (1923), au lac Saint-Jean par nous-même en 1943-49; dans la région des Trois-Rivières en 1948-53; dans la région de Québec (1951).

5. — *S. pulchellum* Arc. var. *bambusinoides* (Wittr.) Lund.
Acta Societatis pro Fauna et Flora Fennica : Vol. XLIX, n° 7, ff. 7-8, Pl. VI. Etude.
L.: 11-12 μ; l.: 8-8.3 μ; Is.: 6.3-6.5 μ; B.: 6.4-6.5 μ.

Variété qui se sépare du type surtout par ses sommets plus allongés, plus dégagés; par ses bases plus aplaties et légèrement creusées au milieu.

Cette variété est nouvelle pour l'Amérique du Nord. Elle a été trouvée déjà par R. Gronblad dans le Keru en Finlande (1920-21) et par L. O. Borge en Suède en 1936; par Ed. Messikommer dans les cantons Glarus en 1951, et par les West qui en font une critique intéressante dans leur article : « Some recently published Desmids: Journ. of. Bot.: 33, pp. 65-70 (1895). Ce sont les seules mentions de cette variété que nous ayons dans nos ouvrages desmidiologiques. Mais tous concordent quant à la description et aux dessins, avec nos spécimens de la Mauricie (Fig. 14).

6. — *S. pulchrum* (Bailey) Arch. (c). (Lacs n°s 9, 13, 37, 38, 46, 57, 58, 60, 61.)
F. D.: p. 352, f. 20, Pl. LXI.
L.: 40-52 μ; l.: 70-80 μ; Is.: 18-21.5 μ.

Source MNHN Paris

Cette espèce a été mentionnée 31 fois dans nos ouvrages algologiques. Elle contient 6 variétés et une forme dont aucune n'apparaît dans nos régions. Elle a été trouvée au Canada par G. M. SMITH dans le sud-ouest de l'Ontario (1923); dans la Colombie canadienne par G. H. WAILES (1930); par W. R. TAYLOR dans notre Province de Terreneuve (1935); par nous-même à Saint-Hubert (1938); au lac Saint-Jean (1943-49-53), dans la région des Trois-Rivières (1949-53); par E. O. HUGUES dans les Provinces maritimes (1948-48).

7. — *S. pulchrum* Bail. var. *effringum* I.-M. (rr). (Lacs n°s 58-61.)
H.: Vol. IV, n° 1-2, p. 39, f.: 13, Pl. IV.
L.: 35-41 μ; l.: 68-84 μ; Is.: 17-23 μ; Ep.: 18-20 μ; Coussins : 14.5-19 μ.

Première mention de cette variété depuis sa description en 1949.

8. — *S. secedens* (De Bary) Arch. (rr). (Lacs n°s 5 et 57.)
F. D.: p. 352, f. 16, Pl. LXI.
L.: 8.5-12.3 μ; l.: 8-10.2 μ; Is.: 3.8-6.3 μ; E.: 5.2-6.3 μ.

Cette espèce décrite par De BARY en 1858 dans le genre *Sphaerozosma*, a été replacée dans le genre *Spondylosium* par ARCHER en 1861. Elle a été retrouvée par 11 auteurs en Europe. En Amérique, elle a été signalée par B. Mc. INTEER, par G. M. SMITH en 1933 et par 8 autres aux Etats-Unis; au Canada, nous l'avons trouvée dans la région de Montréal (1938), de Québec (1952) et des Trois-Rivières (1954).

9. — *S. tetragonum* W. West. (rr). (Lac n° 70.)
Le Nat. Can.: Vol. LXXVI, n° 1-2, p. 42, f. 10, Pl. IV.
L.: 7.5-8.5 μ; l.: 6.5-9 μ; Is.: 7.3-8.3 μ; E.: 4.5 μ.

Cette petite espèce, décrite par GAY, et nommée par lui *Sphaerozosma pulchellum*, fut transférée dans le genre *Spondylosium* par W. WEST en 1892. Il oublia, comme c'était sa coutume, de garder la signature de Gay avant la sienne, dans ce genre de transfert. Elle fut signalée par R. GRONBLAD en 1920 pour la Finlande, et en 1945, pour le Brésil; par L. O. BORGE pour la Suède en 1936; par BECK-MANAGETTA pour les Algues de Kartens (1931). Elle avait été signalée par les WEST pour l'Amérique du Nord, dès 1895, ainsi que pour la Colombie (A. du S.) en 1908. Nous l'avons trouvée dans la région des Trois-Rivières (1949-53-54) et au lac Saint-Jean (1949-53).

F. IRÉNÉE-MARIE, I. C. Dr. Sc.

Ce travail a été entrepris avec l'aide de l'Office de Recherches Scientifiques du Ministère du Travail et de l'Industrie de la Province de Québec

Source MNHN Paris

NOTULES ALGOLOGIQUES

Cette rubrique réunit de courtes notes sans illustrations ni références bibliographiques. Elle permettra aux auteurs de publier des observations nouvelles ne se prêtant pas à un long développement, notamment celles concernant l'écologie ou la biogéographie des Algues, ou de prendre date avant la parution d'un travail plus complet.

■

Cyanoderma, algue des poils de Paresseux.

Le Vivarium du Muséum s'est enrichi d'un Paresseux (*Bradypus tridactylis*) vivant provenant de la Guyane française. Aussitôt alerté par MM. Dorst et Guibé, que je remercie ici vivement, j'ai pu examiner les poils de cet animal. Ces poils, surtout ceux des épaules, étaient très nettement recouverts d'algues de couleur verte et rouge bien visibles à la simple loupe. Une série d'observations ont montré qu'il s'agissait des deux espèces décrites par Mme Weber-Van Bosse en 1887 dans son travail classique « Etude sur les algues parasites des Paresseux ». L'algue verte *Trichophilus Welckeri* était en tout point conforme à la description originale de l'auteur.

Je me suis attaché particulièrement à l'étude de *Cyanoderma bradypodis* dont la place systématique reste fort discutée.

Ce genre a été décrit, par Mme Weber-Van Bosse, comme appartenant aux Cyanophycées, mais la plupart des auteurs, se référant aux remarques de Hieronymus, considèrent cette algue comme une Rhodophycée-Bangiale. Mes observations confirment cette manière de voir. Les cellules, sphériques ou ellipsoïdales de 8 à 15 μ de diamètre sont disposées en thalle irrégulier avec des projections filamenteuses courtes (de 2 à 3 cellules), ramifiées, unisériées. La membrane est épaisse formant une gaine gélatineuse homogène. Chaque cellule peut se transformer en sporange contenant un grand nombre de monospores sphériques de 2-3 μ de diamètre. Ces monospores, pourvues d'une membrane bien visible, sont libérées par gélification de la paroi du sporange.

Une coloration au carmin acétique met en évidence un noyau dans les cellules et les monospores. Les plastes, d'un rose violacé, sont difficiles à voir; chaque cellule renferme 2 à 4 plastes pariétaux, discoïdes à bords lobés ou rubannés. Une imprégnation au nitrate d'argent à 7 % permet de voir assez nettement le contour de ces plastes. Les monospores ne présentent qu'un seul plaste.

Source : MNHN, Paris

Ces observations faites sur le vivant montrent bien que *Cyanoderma* est une Bangioïdée que l'on peut placer au voisinage de *Phragmonema* dans la famille des Phragmonématacées (SKUJA, 1939) ou dans celle des Porphyridiacées si l'on accepte la classification de FRITSCH (1945).

P. BOURRELLY.

■

Pontosphaeria roscoffensis Chadefaud et Feldmann à Saint-Malo.

Lors d'un court séjour au Laboratoire Maritime du Muséum à Dinard nous avons étudié la microflore des cuvettes supralittorales du Fort-National à Saint-Malo. Les algues obtenues par filtration sur papier ou centrifugation étaient assez abondantes mais deux espèces seulement étaient présentes : *Pontosphaeria roscoffensis* et *Oxyrrhis marina*. La Coccolithacée dominait nettement et donnait au filtrat une teinte jaune très nette.

Nous avons pu revoir et confirmer tous les caractères cytologiques indiqués par CHADEFAUD et FELDMANN pour le matériel original de Roscoff. Les fouets sont égaux mais hétérodynames, les deux plastes pariétaux présentent sur leur face interne des pyrénoïdes bien visibles sur le vivant; un gros globule de chrysose est placé en position antapicale axiale; les coccolithes sont en écuelle non perforés et répartis inégalement sur toute la surface de la cellule sans indication de plage orale nue ou différenciée. Toutes les cellules étaient mobiles et se déplaçaient avec rapidité.

Remarquons que cette espèce, abondante dans les bacs de l'aquarium de Roscoff n'avait jamais été observée en station naturelle.

P. BOURRELLY.

BIBL. DE L'INSTITUT D'HIST. NATUR.

BIBLIOGRAPHIE

Les conditions actuelles de l'imprimerie ne permettant plus d'envisager la parution d'une Bibliographie Algologique méthodique comme dans la première série de cette revue, il ne sera publié que des indications bibliographiques concernant les ouvrages importants ou les mémoires d'intérêt général. Les lecteurs de langue française peuvent trouver un complément d'information dans la « Bibliographie » paraissant en annexe au « Bulletin de la Société botanique de France » et dans le « Bulletin analytique » publié par le Centre National de la Recherche Scientifique.

■

GRASSÉ P. P. — Traité de Zoologie, T. I : Phylogénie. Protozoaires : généralités. Flagellés (1er fascicule) (Paris, 1952).

Ce volume intéressera particulièrement les algologues car les deux tiers de ce premier tome sont consacrés aux flagellés chlorophylliens : c'est en fait un Traité de Protistologie qui est présenté aux lecteurs.

L'ouvrage débute par une phylogénèse du règne animal par L. CUENOT, puis vient un double chapitre de généralités sur les Protozoaires et les Rhizoflagellés par P. P. GRASSÉ. Nous entrons ensuite dans le cœur du sujet avec les Volvocales (J. PAVILLARD), Xanthomonadines (G. DEFLANDRE), Chloromonadines, Euglèniens, Cryptomonadines (A. HOLLANDE), Dinoflagellés (E. CHATTON), Ebriédiens, Silicoflagellidés, Coccolithophorides (G. DEFLANDRE), Chrysomonadines (A. HOLLANDE), enfin l'ouvrage se termine par la classe des Zooflagellés étudiée par P. P. GRASSÉ et A. HOLLANDE.

Comme on le voit, chaque classe a été traitée par un spécialiste qualifié mais un plan unique se retrouve dans chaque chapitre et donne ainsi une grande unité à l'ensemble. Chaque grande coupure systématique débute par une courte diagnose qui délimite avec précision le groupe analysé : la cytologie, la caryologie, la sexualité, la biologie, la nutrition, la physiologie, les tendances évolutives sont passées en revue avant d'aborder le détail de la taxinomie. Toutes les familles sont décrites et presque tous les genres indiqués. De très nombreuses figures : 830 pour un millier de pages, une abondante bibliographie, un index alphabétique, complètent ce beau traité et en font un instrument de travail commode et agréable.

La classification suivie pour les Phytoflagellés étonnera quelque peu les algologues : les Protozoaires sont divisés en sous-embranchements : Rhizoflagellata, Actinopoda, Sporozoa, Cnidosporidia, Ciliata. Les Rhizoflagellates renferment deux « super-classes » : Flagellata et Rhizopoda. Parmi les Flagellata nous retrouvons les classes habituelles : Phytomonadines, Xanthomonadines, Euglèniens, etc. Ce système qui sépare arbitrairement, par exemple, les Volvocales des autres Chlorophycées et de même toutes les formes monadoïdes chlorophyliennes des grands phy-

Source : MNHN Paris

lums algaux ne satisfera peut-être pas tous les botanistes. Mais il faut cependant remercier les zoologistes de nous avoir donné, en annexant induement pensons-nous les flagellés photosynthétiques, un traité moderne, solidement documenté, très complet, fort bien présenté, d'une valeur telle qu'il laisse très loin derrière lui les livres classiques de protistologie étrangers. Ce beau volume, par sa clarté, sa logique rigoureuse, sa forte documentation, fait honneur à l'esprit scientifique français et rendra de grands services à tous les chercheurs intéressés par le monde microscopique. — P. By.

TIFFANY L. H. et BRITTON M. E. — The Algae of Illinois (The University of Chicago Press, 1952, 1 vol. rel., 10 dollars).

Ce livre de 400 pages est une flore des algues d'eau douce de la région de l'Illinois arrosée par le lac Michigan, le Mississipi et ses affluents. Il est le complément du « Catalog of Illinois Algae » de M. E. BRITTON (1944). Après une courte introduction où sont indiqués les caractères taxinomiques des grands phylums d'algues, les auteurs passent en revue toutes les espèces connues dans cette vaste région.

Pour chaque classe des clefs dichotomiques détaillées conduisent aux genres et pour chaque genre, un tableau permet de déterminer l'espèce. Une description de chaque unité systématique complète ces clefs. 1.200 figures groupées en 108 planches illustrent le texte d'une façon heureuse chaque espèce étant représentée. Pour les Œdogoniales et les Zygnématacées, nombre de ces figures sont originales, les autres reproduites d'après divers auteurs modernes.

Toutes les algues d'eau douce sont étudiées, depuis les Cyanophycées jusqu'aux Chlorophycées (Charales exclues), en passant par les Flagellés à pigments chlorophylliens.

Cet ouvrage sera fort utile, même aux algologues d'Europe, car les principales espèces des eaux douces des régions tempérées y figurent. C'est là un beau livre, bien présenté et un excellent modèle de flore régionale susceptible de favoriser l'étude si souvent négligée des algues d'eau douce. — P. By.

SCHUSSNIG, B. — Handbuch der Protophytenkunde, Bd. I (*Manuel de Protophytologie*, vol. I, G. Fischer, Iena, 1953, 1 vol. rel., 56 marks).

En 1938 sous le titre de « Morphologie comparée des plantes inférieures », l'auteur du présent ouvrage avait fait paraître un premier volume, malheureusement introuvable et qui n'avait d'ailleurs pas atteint tout le public scientifique qu'il aurait dû toucher. Ce manuel en est une deuxième édition entièrement remaniée, complètée, soigneusement mise à jour.

En 636 pages, illustrées de près de 200 figures dont de nombreuses microphotographies, sont passées en revue la cytologie, la morphologie, la biochimie, la physiologie, la biologie des végétaux inférieurs des

Source MNHN Paris

Bactéries aux Champignons en passant par les Cyanophycées, les Flagellés et les Algues.

Le premier volume est consacré à la cellule. Trois chapitres étudient : 1° le cytoplasme, propriétés chimiques et physiques, composition, substances de croissance, hormones et antibiotiques, histologie, virus, bactériophages; 2° l'archihlaste : cellules des bactéries, des spirochètes et des cyanophycées; 3° le noyau : état quiescent, mitose, méiose.

Cette œuvre fort originale, d'un algologue expérimenté, est en fait un traité de cytologie comparée des végétaux inférieurs, type d'ouvrage qui n'existait pas encore. Il est appelé à rendre de grands services à tous les botanistes et surtout aux algologues qu'il fait pénétrer dans un domaine aussi vaste que varié. Une abondante bibliographie, groupée à la fin de chaque chapitre, un double index alphabétique (par matière et par espèces) permettent une utilisation commode de ce beau livre. — P. By.

Delay C. — Nombres chromosomiques chez les Cryplogames (1938 à 1953) (*Rev. cyt. biol. végét.*, 14, 1953).

L'auteur a dépouillé toute la bibliographie récente sur la caryologie des cryptogames et l'a résumée en une courte note. Les algologues y trouveront le complément indispensable des tables de Tischler (*Tabul. biol. period.*, 1926, 1930, 1938) sous forme de tableaux indiquant, suivant la classification de Fritsch, les nombres chromosomiques des gamétophytes et des sporophytes (ainsi que la taille relative des chromosomes) pour 87 espèces d'algues. Un index alphabétique facilite les recherches. — P. By.

Annales de la station centrale d'hydrobiologie appliquée (fascicule hors-série, 1953).

Signalons à nos lecteurs ce fascicule qui en plus des travaux originaux sur les bactéries des filtres (Wautier), sur les Planaires (de Beauchamp) et les Hydracariens (Angelier) donne en 174 pages une série d'analyses bibliographiques sur les travaux français d'hydrobiologie d'eau douce s'étendant de 1940 à 1950. La littérature se rapportant aux Algues et aux Flagellés a été analysée par Wurtz, Olivier et Bourrelly. — P. By.

Iréné Marie (Fr.) 1932. — Contribution à la connaissance des Desmidiées de la région du lac Saint-Jean (*Hydrobiologia*, 4).

Ce mémoire de 200 pages illustré de 19 planches originales groupant plus de 250 figures est le complément indispensable de l'ouvrage classique du Fr. Iréné Marie « La Flore Desmidiale de la région de Montréal ». L'auteur y signale 700 espèces et variétés de Desmidiées dont 80 sont nouvelles pour l'Amérique du Nord et 58 pour la Science. Les nouveautés appartiennent aux genres : *Arthrodesmus*, *Closterium*, *Cosmarium*, *Euastrum*, *Micrasterias*, *Penium*, *Pleurotaenium*, *Spondylosium*, *Staurastrum*, *Xanthidium*.

Source MNHN Paris

Remarquons en passant la découverte de *Phymatodocis Nordstedtiana* Wolte, espèce nord américaine rarissime.

Toutes ces Desmidiées sont décrites avec précision et de nombreuses remarques de systématique critique accompagnent les diagnoses. Ce travail rendra de grands services aux Desmidiologues des régions tempérées du monde entier. Il nous reste à souhaiter vivement que l'Auteur rassemble tous ses travaux sur les Desmidiées en une Flore desmidiale du Canada, ouvrage de grande envergure mais combien utile. — P. By.

TEILING E. 1952. — Evolutionary studies on the shape of the cell und of the chloroplast in Desmids (*Bôt. Not. Lund*).

La structure des chloroplastes des Desmidiales est bien connue surtout depuis la belle série des travaux de N. CARTER, mais ici l'auteur nous apporte enfin une vue synthétique comparable aux travaux analogues de M. CHADEFAUD sur les Chlamydomonadacées ou les Euglènes.

L'auteur reconnaît divers types de chromatophores dérivant phylogéniquement les uns des autres. Le type primitif du chloroplaste est donné par les *Penium* (et *Cosmarium Clevei*) à plaste massif, stelloïde à pyrénoïde axial. De ce chloroplaste stelloïde nous passons au type furcoïde des *Staurastrum*, puis nous assistons à une pariétalisation du plaste et à sa fragmentation. En suivant ce processus chez différentes espèces, l'auteur fait justement remarquer que ces plastes pariétaux dérivent aussi bien des formes du type stelloïde que furcoïde. Il peut ainsi séparer d'*Hyalotheca* un nouveau genre qui s'en distingue par la structure différente du plaste.

Souhaitons que la lecture de ce beau mémoire incite les desmidiologues à observer la structure des chloroplastes avec le même soin qu'ils apportent à décrire les ornementations de la membrane de ces algues admirables. — P. By.

MARGALEF R. 1952. — Materiales par a la hidrobiologia de la isla de Mallorca (*Publ. Inst. biol. apl.* 15, Barcelona).

Ce mémoire est le troisième consacré par l'auteur à l'étude des biocenoses peuplant les eaux douces ou saumâtres des Baléares. Ibiza et Minorque ont fait l'objet dans la même revue de deux opuscules en 1951 et 1952 (vol. 8 et 11). Les divers biotopes de ces îles sont étudiés avec soin suivant les méthodes classiques de la phytosociologie, et les Algues, les Bryophytes, les Phanérogames aquatiques, les animaux (des infusoires aux batraciens) sont groupés en un petit nombre d'associations nettement définies.

Les trois îles ont des végétations algales fort voisines où dominent les Diatomées et les Cyanophycées (environ 35 et 30 %) tandis que les Chlorophycées ne représentent que le cinquième de la population et les Desmidiées, beaucoup plus rares, n'atteignent que 5 % environ.

Majorque groupe plus de 500 espèces, Minorque 400 et Ibiza 250 environ. La flore algale est alcalinophile ou halophile, assez banale,

Source MNHN Paris

Aucune espèce de régions chaudes n'y est à signaler mais quelques intéressantes nouveautés appartenant aux genres *Anabaena, Spirulina, Mougeotia Zygnema* et *Spirogyra* sont décrites et figurées.

Par son ampleur, sa précision, son intelligente conception de la phytosociologie algale, ces mémoires constituent une contribution particulièrement importante à la connaissance de la flore dulcaquicole des régions méditerranéennes. — P. By.

BIBL. DU MUSEUM D'HIST. NAT.

Le Gérant : R. Lami. — Imp. Monnoyer, Le Mans.